NOUVEAU

DICTIONNAIRE

PRATIQUE

DE MÉDECINE, DE CHIRURGIE ET D'HYGIÈNE

VÉTÉRINAIRES.

VI.

LISTE

DES COLLABORATEURS DU CINQUIEME VOLUME.

MM.

H. BOULEY, professeur de clinique à l'École impériale vétérinaire d'Alfort, etc.;

E. CLÉMENT, chef de service de chimie, de physique et de pharmacie à l'École impériale vétérinaire d'Alfort;

EUG. GAYOT, vétérinaire, ancien chef de la division des haras au Ministère de l'agriculture;

REYNAL, chef de service de clinique à l'École impériale vétérinaire d'Alfort, etc.;

A. SANSON, ex-chef de service de chimie à l'École impériale vétérinaire de Toulouse, membre de la Société impériale et centrale de médecine vétérinaire;

S. VERHEYEN, ancien directeur de l'École royale vétérinaire de Bruxelles, professeur à la même École, inspecteur vétérinaire de l'armée belge, membre de l'Académie royale de médecine de Belgique.

Paris. — Imp. de W. REMQUET et Cie, rue Garancière, 5.

34823

NOUVEAU

DICTIONNAIRE

PRATIQUE

DE MÉDECINE, DE CHIRURGIE ET D'HYGIÈNE

VÉTÉRINAIRES

PUBLIÉ

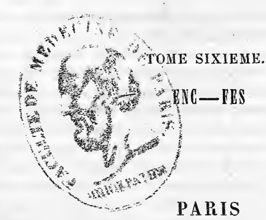
Avec la collaboration d'une Société de Professeurs Vétérinaires et de Vétérinaires Praticiens,

PAR MM.

H. BOULEY ET **REYNAL**

Professeur de clinique à l'École impériale vétérinaire d'Alfort; Secrétaire de la Société impériale et centrale de médecine vétérinaire; Membre de l'Académie impériale de médecine et de l'Académie royale de médecine de Belgique, etc., etc.

Chef de service de clinique à l'École impériale vétérinaire d'Alfort; Membre de la Société impériale et centrale de médecine vétérinaire, de la Commission d'hygiène hippique; Membre corresp. de la Société impériale et centrale d'agriculture, etc.



TOME SIXIEME.

ENC—FES

PARIS

P. ASSELIN, GENDRE ET SUCCESSEUR DE **LABÉ**

LIBRAIRE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE,

ET DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ET CENTRALE DE MÉDECINE VÉTÉRINAIRE,

Place de l'École-de-Médecine.

1860.

Les auteurs et l'éditeur se réservent le droit de traduction.

NOUVEAU DICTIONNAIRE

PRATIQUE

DE MÉDECINE ET DE CHIRURGIE

VÉTÉRINAIRES.

ENCOLURE. Le mot *encolure*, dérivé du latin *collum* (cou) dont il a la signification, sert à désigner cette longue région du cheval qui est intermédiaire entre la tête qu'elle supporte et maintient dans une position élevée, et la partie antérieure du tronc sur laquelle elle est soutenue.

Anatomie.

L'encolure a pour base osseuse la partie de la colonne épinière qui se projette obliquement, de bas en haut et d'arrière en avant, au delà du tronc. Les vertèbres, au nombre de sept, qui constituent la partie cervicale de la tige spinale, sont remarquables par leur volume, de beaucoup supérieur à celui des autres vertèbres du corps. Ce sont des os de forme cubique, portant des *têtes* très-détachées et des *cavités postérieures*, larges et profondes : d'où résulte la force des articulations par lesquelles la continuité est établie entre les vertèbres contiguës. Leurs apophyses *transverses* et *articulaires*, ainsi que l'*arête inférieure* de leur corps, sont aussi très-développées, ce qui implique également la solidité de leur union et la puissance des attaches des muscles qui viennent s'implanter sur elles. Il n'y a dans ces vertèbres que l'*apophyse épineuse* qui reste rudimentaire, mais elle est remplacée par un appareil ligamenteux *jaune*, d'une force extrême, dont nous allons rappeler tout à l'heure la disposition.

Les sept vertèbres cervicales ne sont pas toutes construites sur un modèle uniforme. Entre les cinq dernières de la série,

c'est-à-dire entre celles qui occupent la situation la plus inférieure, il n'y a pas cependant des différences assez marquées pour qu'il soit nécessaire d'en faire ici une notation spéciale, mais les deux autres présentent des dispositions particulières qu'il est utile de rappeler. La première, désignée sous le nom d'*atlas* parce qu'elle supporte la tête, se distingue par le grand développement de son diamètre transversal. Au lieu de présenter antérieurement une tête saillante, elle est creusée de deux cavités *diarthrodiales* destinées à recevoir les condyles de l'occipital; sa cavité postérieure, également *diarthrodiale*, est élargie par la fusion, avec elle, des grandes facettes articulaires que portent en arrière ses apophyses transverses, et réunit ainsi les conditions nécessaires pour s'adapter à la réception et au jeu de la partie antérieure de l'*axis*.

Cette dernière, la plus longue des vertèbres cervicales, présente en avant, au lieu d'une tête, une apophyse dite *odontoïde*, rugueuse et concave d'un côté à l'autre sur sa face supérieure, mais convexe dans le même sens et recouverte d'un revêtement diarthrodial à sa face inférieure, par laquelle elle correspond à la cavité postérieure de l'atlas, qui roule sur elle comme une porte sur son gond. L'axis est en outre plus particulièrement remarquable par le grand développement, tout exceptionnel dans la région cervicale, de son apophyse épineuse, et l'état rudimentaire de ses apophyses transverses.

L'union des vertèbres entre elles s'effectue, dans la région cervicale, comme dans celle du *dos* (*voy.* ce mot), d'une part, par l'intermédiaire d'une substance fibro-cartilagineuse qui, interposée entre la tête et la cavité de deux vertèbres contiguës, établit entre elles une véritable continuité, compatible cependant avec la mobilité de l'une sur l'autre, dans une certaine limite; et d'autre part, par le moyen de cet appareil fibreux complexe, composé de ligaments *communs* (supérieur, inférieur et sus-épineux), ou *particuliers* au groupe de deux vertèbres voisines (inter-épineux, inter-lamellaires et capsulaires), qui les associent étroitement les unes aux autres, et contribuent, avec les disques amphiarthrodiaux, à convertir la série vertébrale en une tige continue à elle-même, dans laquelle les conditions de la résistance et de la souplesse se trouvent combinées de la manière la plus heureuse.

Mais le mode d'articulation que nous venons de rappeler n'est propre qu'aux six dernières vertèbres cervicales. Entre l'atlas et l'axis, la jointure s'effectue d'une autre manière, commandée

par la nécessité des mouvements étendus que la tête doit exécuter sur l'axe qui la supporte. Aussi n'est-ce pas par une amphiarthrose que les corps de ces deux vertèbres se trouvent associés, mais bien par une articulation diarthrodiale, qui résulte de la réception de l'apophyse odontoïde dans la vaste cavité postérieure dont le corps de l'atlas est creusé. L'appareil fibreux par lequel elles sont maintenues dans leurs rapports, consiste dans quatre ligaments, savoir : 1° le ligament *odontoïdien* qui, se prolongeant de la concavité de l'apophyse odontoïde à la crête transversale dont se trouve hérissée la face supérieure de l'arc inférieur de l'atlas, termine ainsi le ligament vertébral commun supérieur auquel il fait continuité; 2° le ligament *axoïdo-atloïdien inférieur,* large bandelette fibreuse qui s'étend de la face inférieure de l'axis, au tubercule inférieur de l'atlas; 3° le ligament *axoïdo-atloïdien supérieur,* de nature fibreuse, jaune, élastique : il correspond aux ligaments inter-épineux des autres articulations cervicales, et se compose comme eux de deux lames latérales qui font continuité au ligament capsulaire; 4° le ligament *capsulaire,* appareil membraneux qui ferme le canal rachidien, en se projetant du contour antérieur de l'axis au contour postérieur de l'atlas. Une membrane synoviale, interposée entre les surfaces articulaires, en facilite le glissement.

C'est aussi par l'intermédiaire d'une diarthrose que l'atlas s'unit à l'occipital. Les deux condyles de ce dernier os sont reçus dans les deux cavités antérieures dont l'atlas est creusé; et leur jonction est maintenue par un seul ligament capsulaire, mince et un peu élastique, qui constitue une sorte de manchon, attaché par son bord antérieur au pourtour des condyles de l'occipital et par son bord postérieur sur le contour antérieur de l'atlas. Sous cet appareil membraneux existent deux capsules synoviales, une pour chaque condyle et chaque cavité atloïdienne correspondante.

Grâce à la mobilité de ces articulations, la tête peut exécuter librement sur l'axe rachidien des mouvements de flexion, d'extension, d'inclinaison latérale, de circumduction et de rotation; toutes choses qui n'eussent pas été possibles avec le mode ordinaire des articulations vertébrales.

Autour de la tige vertébrale du cou se groupent par paires des muscles en nombre considérable; ils ne sont pas moins de cinquante-six : vingt-huit de chaque côté. Ce sont les organes moteurs de la tête sur l'encolure, des vertèbres sur elles-mêmes; de l'encolure sur le tronc, et enfin ils concourent, dans une très-

grande mesure, aux mouvements de projection des membres antérieurs en avant. Parmi ces muscles, les uns, de petites dimensions relatives, comme le petit complexus, le transversaire épineux, les inter-cervicaux, l'axoïdo-atloïdien, l'atloïdo-mastoïdien, l'axoïdo-occipital, l'atloïdo-occipital, sont les agents des mouvements particuliers qu'exécutent les uns sur les autres les os contigus sur lesquels ils s'implantent. Les autres, remarquables par leurs grandes proportions en longueur et en largeur, se superposent en couches multiples au-dessus, au-dessous et de chaque côté de la tige cervicale, qui ne forme pour ainsi dire que le noyau de la région dont ils constituent la masse principale et à laquelle ils donnent son volume et ses formes extérieures.

Ces muscles considérables ont des fonctions diverses suivant leur situation, et suivant aussi qu'au moment où ils agissent les régions entre lesquelles ils sont interposés doivent rester fixes ou sont prêtes à céder au mouvement. Ainsi, par exemple, le cervico-acromien, le cervico-sous-scapulaire, le trachélo-sous-scapulaire et le mastoïdo-huméral sont des agents très-importants des mouvements des membres antérieurs; quand leur point fixe est la tige cervicale, leur contraction a pour effet le déplacement dans un sens déterminé de l'épaule ou du bras. Mais quand les membres sont immobiles, ces mêmes muscles, entrant en action, deviennent alors des moteurs de l'encolure. D'autres muscles du cou sont exclusivement destinés à cette dernière fonction : ce sont les splénius qui, suivant qu'ils agissent de concert ou isolément, ou bien étendent directement l'encolure et la tête, ou bien les inclinent de côté; les grands complexus, qui ont les mêmes usages; les sterno-maxillaires, grands droits antérieurs, scalènes et longs du cou, qui sont les fléchisseurs communs de l'encolure et de la tête.

Les muscles extenseurs de la tête sont assistés dans leur fonction par le *ligament cervical*, appareil mécanique exclusivement composé de tissu fibreux jaune, dont l'élasticité fait incessamment équilibre au poids considérable de la tête, et exempte ainsi les organes musculaires de la nécessité de se maintenir dans un état permanent de contraction. Par cette heureuse combinaison, une force toute physique qui jamais ne se lasse vient en aide à la contractilité, force active qui, s'épuisant par son action même, ne doit entrer en jeu que par intermittence, sans quoi les organes qui en sont les agents ne tarderaient pas à perdre leurs aptitudes fonctionnelles.

Le ligament cervical est composé de deux parties qui ne constituent qu'un tout continu, mais que l'on distingue l'une de l'autre, à cause de la forme différente qu'elles affectent : l'une est *funiculaire* et l'autre *lamellaire*. La première de ces parties, ou la *corde* du ligament, est la continuité du ligament dorso-lombaire ; elle s'étend des premières apophyses du dos sur lesquelles elle s'implante, à la tubérosité cervicale de l'occipital, où elle s'insère, et constitue ainsi un véritable cordage qui, comme le cordage des *chèvres* de construction, maintient mécaniquement la tête dans son attitude inclinée, à l'extrémité de la tige rachidienne. Cette corde du ligament cervical, divisée en deux bourrelets parallèles par un sillon longitudinal médian, est recouverte à sa face supérieure par du tissu cellulaire condensé, qui a de la tendance à s'hypertrophier, surtout chez les chevaux entiers, en revêtant une texture plus fibreuse et en s'infiltrant d'une matière grasse abondante : d'où l'apparence *lardacée* qu'il présente souvent. Sur ses parties latérales, la corde cervicale donne implantation à plusieurs des muscles moteurs de l'encolure ou de l'épaule, tels que le *trapèze*, le *cervico-sous-scapulaire* et le *splénius*.

La portion *lamellaire* du ligament cervical procède de la portion funiculaire dont elle est la continuité sous une forme nouvelle. Elle est constituée par deux lames séparées, adossées l'une à l'autre, qui par leur réunion forment une cloison verticale de figure triangulaire. Ces lames sont composées elles-mêmes de fibres très-distinctes qui s'étendent obliquement d'arrière en avant, depuis la portion funiculaire dont elles émanent jusqu'aux apophyses épineuses des six dernières vertèbres cervicales sur lesquelles elles s'attachent, en s'agglomérant en languettes distinctes qui peuvent être considérées comme autant de ligaments élastiques par lesquels la corde cervicale se relie à la tige rachidienne dans toute son étendue et exerce sur elle son action de ressort.

Outre les parties osseuses, ligamenteuses et musculaires dont nous venons de rappeler sommairement la disposition, il est encore un organe de structure cartilagineuse qui concourt à donner à l'encolure sa forme extérieure : c'est le tube trachéal qui s'étend depuis le larynx dont il est la continuité, jusqu'à l'entrée de la cavité thoracique dans laquelle il pénètre. Ce tube, sous-jacent à la tige cervicale dont il suit la direction, forme au-dessous d'elle un relief saillant qui augmente l'étendue des diamètres transversaux de l'encolure ; mais ses contours ne sont pas nettement dessinés par la peau dans tout son parcours,

parce qu'il est enveloppé presque complétement par les muscles sterno-maxillaires, sterno-hyoïdiens et thyroïdiens, sous-scapulo-hyoïdiens, scalènes et peaucier du cou.

La trachée est en rapport dans tout son trajet cervical : 1° avec l'œsophage qui, juxtaposé en haut à sa face postérieure, se place à son côté gauche, dans la moitié inférieure de l'encolure; 2° de chaque côté, et un peu en arrière, avec l'artère carotide accompagnée du pneumo-gastrique, du récurrent et du grand sympathique; 3° enfin, avec la jugulaire qui en est séparée supérieurement par le muscle sous-scapulo-hyoïdien.

Nous devons nous borner ici à ce simple énoncé des faits anatomiques, dont l'exposition détaillée se trouvera mieux à sa place dans les différents articles où il sera question des opérations particulières qui se pratiquent sur les régions de l'encolure ou des maladies dont elle peut être le siége. (*Voy.* Mal d'encolure, Œsophagotomie, Saignée, Trachéotomie.)

Physiologie.

L'encolure, considérée dans ses rapports avec la fonction locomotrice, est une des parties les plus importantes de la machine du cheval. Douée d'une remarquable mobilité qu'elle doit au mode d'agencement des os qui lui servent de base, et à la multiplicité comme à l'étendue de contraction des muscles groupés autour d'eux, c'est elle qui imprime à la tête les déplacements dans tous les sens qu'elle peut affecter.

Or, la tête, qui représente un poids considérable appendu à l'extrémité du levier cervical, ne saurait se déplacer sans que ses mouvements, dans un sens ou dans un autre, impriment au centre de gravité des oscillations exactement correspondantes. C'est ce qui résulte des expériences directes de MM. Baucher et Morris; l'encolure et la tête, en se projetant en avant des membres antérieurs, les surchargent d'un excédant de poids que ces expériences ont démontré équivaloir à un peu plus de la dixième partie du poids total du corps, dans l'attitude ordinaire de la tête, et *osciller entre la septième partie de ce poids et la vingt-quatrième, suivant que la tête est fortement baissée ou relevée.* (*Journ. des Haras*, 1835.)

Ces faits expérimentaux sont parfaitement en rapport avec ceux que donnent l'observation et l'interprétation des mouvements et des attitudes de la machine vivante lorsqu'elle se meut spontanément. L'animal connaît d'instinct le parti qu'il peut tirer des déplacements de sa tête et de son encolure, pour rendre facile,

prompte et énergique, l'exécution des mouvements qu'il a l'intention d'effectuer. Se propose-t-il de ruer, il abaisse sa tête, l'engage même jusque entre ses membres antérieurs, et, en les surchargeant par l'action de cette espèce de contre-poids, il allége d'autant ceux de derrière qui doivent être enlevés de terre et projetés violemment dans l'espace.

Quand il veut se cabrer, le mouvement effectué par la tête est inverse : redressée sur l'encolure et déplacée en arrière, elle fait osciller dans le même sens le centre de gravité, d'où résulte l'allégement des membres antérieurs et la possibilité pour l'animal de les enlever de terre et de se maintenir momentanément en équilibre sur ses membres de derrière ; et telle est, en pareil cas, l'influence des déplacements de la tête sur la stabilité de l'attitude, que, si un animal venant à se cabrer sous l'homme, le cavalier tire sur ses rênes et détermine par cette action inconsidérée un mouvement trop forcé de l'encolure en arrière, le centre de gravité porté dans le même sens au delà des limites de sa base de sustentation peut entraîner le renversement de l'animal et sa chute violente sur celui qui le monte.

Lorsqu'un cheval est couché sur un côté, s'il veut se relever, il commence par fléchir sa tête sur le côté opposé, et ce mouvement accompli lui permet de se mettre d'abord en position sternale ; puis, pour achever son redressement, il étend l'encolure, porte sa tête en arrière, et ses membres antérieurs, se trouvant par ce fait en partie déchargés, peuvent s'étendre en avant et s'arc-bouter sur le sol pour opérer le relèvement de l'avant-train ; après quoi, l'encolure se fléchit et abaisse la tête afin qu'elle puisse faire contre-poids à l'arrière-train et faciliter ainsi les mouvements des membres postérieurs dont l'extension doit achever de redresser le corps et le replacer dans l'attitude quadrupédale.

Chez les animaux de l'espèce bovine dont le relever commence par le derrière, les mouvements simultanés de la tête et de l'encolure s'effectuent d'une manière inverse. Au premier temps du relever, la tête reste fléchie vers le sol, et quand l'arrière-train est redressé, l'encolure la reporte en arrière, afin que les membres antérieurs puissent se dégager plus facilement de dessous le corps.

Dans les allures, l'encolure et la tête exercent, par leurs oscillations, une influence prépondérante sur la liberté comme sur l'harmonie des mouvements.

Quand le cheval veut parcourir l'espace avec la plus grande vitesse possible, c'est-à-dire au galop à deux temps, il maintient

son encolure en position presque horizontale et porte la tête tendue en avant : c'est la condition nécessaire de la plus grande liberté possible de ses actions. Par le fait de ces attitudes de l'encolure et de la tête, l'équilibre se trouve établi aussi parfaitement que possible entre l'arrière-train et l'appendice cervical, et lorsque les membres postérieurs, devenus par cela même plus libres de leurs mouvements, ont communiqué l'impulsion au centre de gravité, ceux de devant sont d'autant plus sollicités à précipiter leur action que le contrepoids de la tête tend à entraîner le corps et rendrait sa chute certaine, si ses membres ne venaient se placer au devant de lui, pour le soutenir, avec une rapidité exactement égale à celle de l'impulsion transmise.

Le galop à deux temps exige donc, pour s'effectuer, que l'encolure et la tête restent libres de toute contrainte; mais il n'en est pas de même des galops de manége à trois ou quatre temps. Ces allures qui peuvent être considérées comme artificielles, à quelques égards, puisque le cheval ne les exécute que lorsqu'il a été soumis à une éducation préalable et quand il est dominé par la volonté de l'homme, ces allures, disons-nous, impliquent, comme condition de leur accomplissement, que la tête et l'encolure, au lieu d'être libres de s'étendre en avant dans les plus extrêmes limites possibles, soient, au contraire, *ramenées* vers le corps dans un état de demi-flexion qui donne à la tête une position perpendiculaire au sol, et que l'animal soit *rassemblé*, c'est-à-dire contenu et incité tout à la fois, par les actions simultanées de la main et des jambes. « Le rassembler consiste, dit M. Baucher, à réunir au centre les forces du cheval, pour alléger ses deux extrémités et les livrer complétement à la disposition du cavalier. L'animal se trouve alors transformé en une sorte de balance dont le cavalier est l'aiguille. Le moindre appui sur l'une ou l'autre extrémité qui représentent les plateaux, les déterminera immédiatement dans la direction qu'on voudra leur imprimer. Le cavalier reconnaîtra que le rassembler est complet, lorsqu'il sentira le cheval prêt, pour ainsi dire, à s'enlever des quatre jambes. Le *ramener* d'abord et les attaques ensuite rendent facile au cavalier et au cheval cette belle exécution du *rassembler* qui donne à l'animal le brillant, la grâce et la majesté. Si l'on a dû employer l'éperon pour pousser d'abord, jusqu'à ses dernières limites, cette concentration de forces, les jambes suffiront par la suite pour obtenir le rassembler nécessaire à la cadence et à l'élévation de tous les mouvements compliqués. » (Baucher, *Dict. d'équitat.*)

On comprend qu'un cheval ainsi concentré sur lui-même, excité à se lancer par les attaques des jambes et contenu dans son élan par l'action de la main, ne saurait avoir la rapidité d'allures de celui qui, libre de contrainte, peut étendre à volonté la tête et l'encolure et donner de lui-même, à ces parties, les attitudes que son instinct lui enseigne être celles qui sont le plus favorables à l'exécution des mouvements les plus rapides. Mais ce que les mouvements du premier perdent en étendue, ils le récupèrent en grâce et en élégance. Le cheval, dont un cavalier domine la volonté et dirige les actions, ne pouvant se lancer dans l'espace avec toute la vitesse que comporte son énergie, applique ses forces à imprimer à ses membres des mouvements plus élevés et plus raccourcis dont la succession constitue les allures savantes que l'on désigne sous les noms de galop de manége ou d'école, galop écouté, galopade, etc. : allures dans lesquelles il peut y avoir une si parfaite identification entre le cheval et son cavalier, qu'un écuyer habile parvient sans peine à faire mouvoir sa monture en cadence, aux sons de la musique. Mais si, suivant que sa tête est maintenue élevée et *ramenée* vers le corps par la demi-flexion du cou ou qu'elle est portée en avant à l'extrémité de l'encolure tendue en position horizontale, le cheval possède des aptitudes motrices différentes, cela ne procède pas seulement des modes de répartition du poids du corps sur les membres que déterminent ces attitudes de l'appendice cervical, mais bien aussi des changements de direction qu'elles impriment aux muscles qui se rendent des vertèbres du cou aux rayons supérieurs des membres antérieurs, lesquels muscles jouent un rôle considérable dans la locomotion. Ainsi, lorsque l'encolure, *ramenée* par l'action de la main, est maintenue en position qui se rapproche de la perpendiculaire, il est clair que le mastoïdo-huméral, par exemple, l'un des agents les plus puissants de la projection du membre antérieur en avant, doit tendre, par son raccourcissement, à entraîner le rayon auquel il s'insère dans le sens de la direction qu'il affecte actuellement, et que conséquemment le mouvement imprimé au membre sera par ce fait plus élevé qu'étendu; tandis que si l'encolure est horizontale, la contraction du même muscle aura pour effet de déplacer le rayon huméral d'arrière en avant, dans le sens de la longueur du corps, d'où résulteront la projection du membre en avant dans un champ plus étendu, et conséquemment un effet utile plus accusé au point de vue de la locomotion, car dans ce dernier cas il n'y a aucune déperdition de la force motrice, elle est tout entière employée à faire

parcourir aux membres le plus grand espace qu'ils peuvent embrasser.

L'art a su mettre à profit la connaissance de ces faits pour soumettre le cheval à une complète domination. Il est prescrit en équitation d'*assouplir* l'encolure du cheval que l'on veut utiliser au service de la selle, afin de le rendre plus impressionnable aux actions de l'homme qui le monte et plus docile à sa volonté. L'*assouplissement* de l'encolure consiste dans une série de manœuvres qui ont pour but d'habituer la tête à se fléchir en bas et de chaque côté, et de vaincre ainsi les résistances que les muscles releveurs du cou opposent toujours, dans le principe, aux actions par lesquelles on tend à donner à la tête une attitude perpendiculaire. Une fois que, par cette sorte de gymnastique, on est parvenu à surmonter l'antagonisme de ces muscles puissants, l'encolure devient, sous la main du cavalier, comme une sorte de gouvernail docile à l'aide duquel il lui est possible de répartir à sa volonté les forces de l'animal et de les diriger suivant sa convenance, en leur faisant produire des mouvements rapides ou lents, mais toujours régulièrement coordonnés. Nous laissons pour le moment de côté la question de savoir si l'on n'a pas poussé jusqu'à l'abus l'application de cette méthode efficace de dressage, et si la souplesse excessive donnée à l'encolure ne devient pas pour le cheval une condition d'impuissance à exécuter d'une manière soutenue les allures qui, par leur rapidité, exigent une grande énergie ; sur ce point, du reste, les dissidences sont grandes entre les chefs d'école, mais un fait considérable ressort de leurs expériences, et c'est le seul que nous nous soyons proposé d'établir ici : nous voulons parler du rôle principal que joue, dans la locomotion, l'appendice cervical, soit qu'il fonctionne à la manière d'un balancier qui imprime au centre de gravité des oscillations dans un sens ou dans un autre, soit qu'il agisse sur les rayons supérieurs des membres antérieurs par ses muscles, dont les effets varient nécessairement suivant que l'encolure affecte une direction verticale, horizontale ou oblique.

Nous devons nous borner ici à ces simples considérations, car nous avons indiqué à l'article *Assujettir*, auquel nous renvoyons, comment, en se rendant maître de la tête et de l'encolure d'un cheval, on parvenait à le maintenir dans les différentes attitudes que nécessite la pratique des opérations chirurgicales.

Extérieur.

L'encolure, vue de profil, a la forme d'un quadrilatère irrégulier, plus étroit en avant qu'en arrière, par suite de la convergence l'un vers l'autre, d'arrière en avant, de ses bords supérieur et inférieur.

La plus grande épaisseur de la masse qu'elle constitue correspond, dans toute sa longueur, à son noyau rachidien; son bord supérieur, aminci, sert de support à la crinière qui tombe sur l'une ou sur l'autre de ses faces ou sur les deux à la fois, suivant la race et le sexe des animaux.

Son bord inférieur, qui a pour base le tube trachéal, est plus épais que le supérieur. Il est demi-cylindrique comme l'organe sur lequel il se modèle. Les faces latérales de l'encolure sont creusées, dans toute leur longueur, d'une sorte de gouttière qui règne au-dessous du renflement rachidien, plus ou moins accusée suivant les sujets et l'attitude de la région; plus apparente lorsque l'encolure est fléchie, presque complétement effacée quand elle est relevée et à plus forte raison renversée en arrière. Cette dépression longitudinale, creusée entre le renflement rachidien et le bord latéral de la trachée, est appelée *gouttière de la jugulaire,* du nom de la veine superficielle qui rampe sous la peau dans toute sa longueur et que l'on voit souvent s'y dessiner en relief, pour peu qu'un obstacle soit opposé au libre cours du sang, soit par la pression d'un collier trop étroit, soit par l'immobilité momentanée des parois thoraciques, comme cela se remarque, par exemple, pendant les efforts musculaires. (*Voy.* EMPHYSÈME.)

L'encolure est bornée du côté de la tête, supérieurement par la *nuque*, latéralement par les *régions parotidiennes,* et inférieurement par la gorge.

Ses limites inférieures sont le *garrot* en haut, les *épaules* de chaque côté, et le *poitrail* en bas.

La beauté de l'encolure résulte d'un certain nombre de conditions spéciales dont la réunion est nécessaire pour qu'elle puisse remplir aussi parfaitement que possible le rôle important qui lui est dévolu dans l'ordonnance générale de la machine animale, considérée surtout comme machine motrice.

Ces conditions sont les suivantes : grandes dimensions en longueur, associées cependant avec une musculature bien proportionnée à celle du reste du corps et nettement dessinée; attitude élevée; une certaine souplesse des mouvements, plus ou moins

grande suivant la spécialité des services auxquels le cheval doit être employé; large développement de son bord inférieur; longueur et richesse de sa crinière; et enfin, démarcations bien accusées entre elle et les régions qui lui sont limitrophes.

1. La longueur de l'encolure est une condition nécessaire de la parfaite liberté et de la rapidité des mouvements de l'animal. La vérité de cette proposition ressort des considérations physiologiques exposées dans le paragraphe précédent. Plus l'encolure est longue et plus grande est l'étendue de la contraction de ceux de ses muscles qui contribuent à la mobilité des membres antérieurs, plus conséquemment peuvent être développés les mouvements que ces membres sont susceptibles d'exécuter; plus l'encolure est longue et plus est efficace son influence sur les déplacements du centre de gravité, plus considérables sont les oscillations qu'elle peut lui imprimer dans ses attitudes diverses, et plus grande nécessairement doit être alors la mobilité de toute la machine. Mais cette longueur de l'encolure ne saurait être déterminée mathématiquement comme l'a voulu Bourgelat qui, prenant la tête de l'animal comme unité de mesure, avait décidé, de par son autorité seule, que la *longueur de l'encolure devait être exactement égale à celle de cette dernière région,* sans quoi elle cessait d'être bien proportionnée au reste du corps. C'est là une règle tout arbitraire qu'aucune raison physiologique ne justifie. M. Richard est donc rigoureusement dans le vrai, lorsqu'il déclare erronée cette prescription du maître de notre art, qui n'a obéi, ce nous semble, en la formulant, qu'aux exigences de son esprit trop impérieusement régulateur.

On ne saurait donc assigner, à la longueur de la région du cou du cheval, des limites précises, en deçà et au delà desquelles la beauté cesserait d'exister; mais ce qu'il y a de certain, c'est que chez les animaux qui, par leur conformation d'ensemble, sont propres aux allures rapides, cette région présente presque toujours une longueur remarquable : témoin le cheval anglais de course et tous ceux qui en dérivent, et le cheval oriental dont il dérive lui-même.

La longueur de l'encolure doit donc être considérée comme une beauté dans le cheval, quel que soit le service auquel il puisse être propre; l'expérience le prouve et la physiologie en donne la raison. Cette vérité n'a pas échappé à l'esprit observateur des Arabes : « Le cheval bien conformé doit avoir quatre choses *longues*, disent-ils : l'*encolure*, les rayons supérieurs, le ventre et les hanches. » Et ailleurs ils ajoutent : « Si, en allon-

geant l'encolure et la tête pour boire dans un ruisseau qui coule à fleur de terre, le cheval reste bien d'aplomb, sans replier l'un des membres antérieurs, soyez assuré qu'il a des qualités et que toutes les parties de son corps sont en harmonie. » (Général Daumas, *Chevaux du Sahara.*)

Mais pour que l'encolure réunisse tous les caractères physiologiques de la belle conformation, il faut qu'avec ses grandes dimensions en longueur coïncide un développement proportionné des muscles qui la constituent, car autrement l'harmonie des formes serait violée; la tête paraîtrait trop volumineuse à l'extrémité d'un cou trop *grêle*, et qui, à cause de cela même, semblerait lui-même trop long. Avec une telle conformation d'une partie si essentielle, l'animal est véritablement disgracieux à l'œil, d'autant que lorsqu'il pèche par la *gracilité* de son encolure, il est rare qu'il ne présente pas ailleurs d'autres défauts du même ordre, tels que des membres trop grêles et mal d'aplomb, une poitrine trop étroite, un ventre trop allongé et trop peu développé, toutes imperfections choquantes qu'on rencontre d'ordinaire dans ces chevaux qu'en langage technique on appelle *décousus*, si multipliés aujourd'hui en France et témoignages vivants de l'impéritie qui préside à la production de nos races chevalines.

Si la longueur de l'encolure doit être considérée comme une beauté absolue, lorsque simultanément les muscles de cette région sont bien développés, il va de soi que la conformation inverse constitue un défaut essentiel, surtout pour les chevaux que l'on se propose d'utiliser aux services de la selle ou du trait léger. Il est clair, en effet, qu'à supposer égales les conditions d'origine et de structure d'ensemble, le cheval dont l'encolure est trop *courte* ne saurait avoir les mêmes moyens, comme moteur, que celui chez lequel les muscles du cou peuvent, en raison de leur grande longueur, imprimer, aux rayons supérieurs des membres antérieurs, des mouvements très-étendus. Ajoutons que, quand l'encolure est *courte,* elle n'a pas la même souplesse que lorsqu'elle est longue, ni la même mobilité, et que le levier qu'elle constitue ne pouvant imprimer à la tête des oscillations aussi étendues, son influence sur le déplacement du centre de gravité ne saurait être aussi efficace : toutes raisons pour que les mouvements de l'animal soient moins rapides. Cependant il se rencontre des chevaux dont l'encolure pèche par un défaut de longueur et qui, malgré cela, sont remarquables par la rapidité de leurs allures ; c'est que chez eux la vitesse résulte moins de l'étendue des mouvements que

de leur multiplicité. Les pas de l'animal sont plus courts, mais plus répétés, et, en résultat dernier, il peut parvenir à parcourir l'espace avec autant de rapidité qu'un cheval mieux conformé pour la vitesse. Mais ce sont là des faits exceptionnels, et, somme toute, il demeure vrai que la longueur du cou est une des conditions essentielles de l'étendue des mouvements et conséquemment de leur rapidité.

Un cheval de selle ou de trait léger pèche donc réellement dans sa structure lorsqu'il a l'encolure *courte*, car cela implique presque nécessairement qu'il ne réunit pas toutes les aptitudes qu'exige la nature des services auxquels il doit être employé. Mais il n'en est pas de même du cheval de gros trait, car les masses qu'il doit déplacer lui opposant presque toujours des résistances très-considérables, le mouvement qu'il leur communique ne peut être précipité, et conséquemment il n'est pas nécessaire qu'il soit construit pour se mouvoir avec vitesse. D'un autre côté, avec une encolure courte, le cheval de gros trait ayant plus de force pour supporter le poids très-pesant du collier dont on le charge, cette conformation, quand elle n'est pas portée à l'excès cependant, constitue peut-être plutôt une qualité qu'un défaut, d'autant surtout que, quand le cou est court, les masses musculaires qui le forment sont généralement très-développées, ce qui implique la puissance de leur contraction.

Mais si, dans le cheval de trait, on doit considérer comme une beauté le volume de l'encolure, ce n'est qu'à la condition toutefois que ce volume dépendra exclusivement du développement des muscles et non pas de la présence, sur le bord supérieur de cette région, d'une masse considérable de tissu cellulaire, transformé par une sorte d'hypertrophie en un tissu fibro-lardacé. Or, cette disposition est commune à observer, chez les chevaux entiers notamment, quand ils ne sont pas employés à la monte, et sur ceux qui ont été châtrés tardivement. Tant que l'animal est jeune, cette masse d'apparence lardacée reste ferme et solide, et se maintient verticale, en accusant sa présence par la courbe convexe, très-saillante souvent, qu'elle fait décrire au bord supérieur de l'encolure. Mais avec l'âge, elle perd de sa rigidité, et, entraînée par son poids, elle s'incline d'un côté ou de l'autre de l'encolure, en entraînant avec elle la crinière : cette déformation extrêmement disgracieuse, que l'on désigne dans la pratique sous le nom d'*encolure penchante* ou *tombante*, ne constitue pas seulement une défectuosité à l'œil; elle a, en outre, le grave inconvénient de s'opposer à l'exacte adaptation du collier, dont la pression mal ré-

partie et trop concentrée sur la tumeur saillante que forme la masse hypertrophiée du bord supérieur du cou, y détermine souvent des blessures de la pire espèce, que nous étudierons en leur lieu (*voy.* Mal d'encolure). Souvent aussi, la peau qui recouvre cette tumeur, hypertrophiée elle-même, s'épaissit, se ride transversalement et forme de gros bourrelets échelonnés, entre lesquels se trouvent interceptés des sillons profonds qui servent de réceptacle à de nombreux acares dont la présence donne lieu à une gale invétérée que l'on désigne sous le nom de *rouvieux*. (*Voy.* Gale.)

II. Une des beautés principales de l'encolure consiste dans son attitude élevée et dans la souplesse de ses mouvements en rapport avec la nature des services auxquels le cheval doit être utilisé. Tous les chevaux de noble origine, tous ceux qui, à quelque race qu'ils appartiennent, sont doués d'énergie, tiennent leur cou redressé quand ils sont en mouvement, et donnent ainsi à leur tête un port élevé qui témoigne de la puissance de contraction de leur appareil musculaire. « Le cheval semble vouloir se mettre au-dessus de son état de quadrupède en élevant sa tête, a dit Buffon; dans cette noble attitude, il regarde l'homme face à face. » Mais il n'en est pas ainsi des chevaux d'extraction commune, ceux-ci marchent, au contraire, en penchant le cou et en tenant la tête basse, parce que les muscles extenseurs de ces régions n'ont pas assez de force pour faire incessamment équilibre par leur contraction à l'effort de la pesanteur qui entraîne vers la terre la masse si lourde de la tête. Sans doute aussi que, si les animaux destitués d'énergie affectent de préférence cette attitude, c'est qu'elle favorise leur marche, car plus la tête est penchée, plus l'arrière-train est allégé par son contrepoids, et les muscles propulseurs ont besoin, alors, de moins de force pour imprimer au centre de gravité un déplacement en avant que les oscillations du levier cervical ont déjà sollicité. Aussi remarque-t-on que quand les chevaux vigoureux, qui ont l'habitude de tenir leur encolure redressée, commencent à se fatiguer, la diminution de leurs forces se traduit par l'inclinaison de leur tête vers le sol, et s'ils sont empêchés, par la résistance des rênes, de la maintenir penchée, alors ils lui impriment des oscillations continuelles de bas en haut et de haut en bas, ce que l'on dépeint techniquement en disant qu'ils *encensent*, et, par ce jeu du balancier cervical, ils se viennent ainsi en aide à eux-mêmes, et suppléent à la force qui commence à leur manquer.

L'encolure, maintenue en attitude redressée, peut affecter diffé-

rentes directions, d'où résultent les formes spéciales qu'elle revêt suivant les races ou suivant les individus, et auxquelles on donne dans le langage technique des dénominations particulières. Ainsi on dit que l'encolure est *droite* ou encore *pyramidale,* lorsque, ses deux bords, s'étendant en ligne droite du corps à la tête, cette dernière est soutenue en attitude *oblique,* à l'extrémité du levier cervical. L'encolure est dite *rouée,* quand elle se maintient demi-fléchie à sa partie supérieure : attitude qui se traduit par la convexité de son bord supérieur, la concavité de son bord inférieur et le port de la tête en position presque *verticale.* Si les bords affectent une disposition inverse, c'est-à-dire que le supérieur soit *concave,* tandis que l'inférieur est *convexe,* alors l'encolure est appelée *renversée,* ou encore, par analogie, *encolure de cerf.* Dans ce cas, il est ordinaire qu'elle présente, en avant du garrot, une forte dépression angulaire, désignée sous le nom de *coup de hache,* comme si effectivement cette dépression résultait d'une profonde entaille. L'encolure renversée paraît dépendre d'une sorte de prédominance d'action des muscles extenseurs du cou sur celle des fléchisseurs; aussi, quand l'encolure affecte cette direction, la tête est-elle fortement *redressée* elle-même et maintenue dans une attitude presque *horizontale,* comme celle du cerf, ce que l'on exprime en disant que l'animal *porte au vent.*

Dans quelques cas, l'encolure du cheval imite, dans ses courbures, celles du *cou du cygne* dont elle prend le nom : *renversée* à sa base, elle se *roue* à son sommet et ramène la tête en position *verticale.*

Ces directions variées de la tête et du cou n'impliquent pas, on peut le pressentir, que les sujets chez lesquels elles se remarquent soient doués, tous, des mêmes attitudes locomotrices, et capables également de suffire aux mêmes services. On doit comprendre, en effet, d'après les considérations exposées plus haut, que le cheval qui a contracté l'habitude de maintenir son encolure demi-fléchie et de porter sa tête en position verticale, ne peut pas être susceptible d'exécuter des mouvements aussi développés en avant, et, partant, de se déplacer avec autant de rapidité que celui dont l'encolure, projetée au-devant du thorax, fournit, par sa tige osseuse, aux muscles cervicaux, moteurs des membres antérieurs, un point d'appui qui leur permet d'agir, sur les rayons qu'ils doivent mouvoir, dans le sens de la ligne horizontale, et conséquemment d'appliquer toute leur force à la production du mouvement nécessaire pour que les membres qu'ils déplacent embrassent le terrain dans la plus grande étendue

possible. Mais si le cheval, dont l'encolure est *rouée* ou courbée en cou de cygne, n'est pas propre aux allures les plus rapides, comme le cheval à encolure droite ou renversée, par contre il est plus maniable que ce dernier, plus docile à la volonté qui doit le diriger, et il convient mieux pour les services qui, tels que ceux du manége et de la parade, exigent que les mouvements locomoteurs soient exécutés d'une manière plutôt harmonieuse et cadencée qu'avec une très-grande rapidité.

Il ressort de cet exposé que le mode de dressage du cheval doit être nécessairement subordonné à l'usage auquel on se propose de l'employer, et que conséquemment l'assouplissement de son encolure, qui est une condition nécessaire de sa parfaite adaptation au service du manége et de l'équitation savante, ne devra pas être porté au même degré, quand il s'agira de façonner un animal pour l'usage de la cavalerie, de la chasse à courre ou du tirage des voitures de luxe, car l'extrême souplesse des muscles du cou, qui est une qualité dans le premier cas, devient un défaut dans le second. Laissons parler sur ce point un maître de l'art : « Il n'est pas douteux, a dit M. le vicomte d'Aure, que plus les résistances de l'avant-main seront combattues, plus l'action de la bride aura de puissance, et qu'alors les mouvements ralentis ou rétrogrades seront plus faciles à obtenir. Mais la véritable équitation consiste à savoir commander aux forces et non à les détruire; en les détruisant, on va plus vite, peut-être, pour ralentir et rassembler un cheval, mais *aussi ne doit-on plus les trouver, quand elles peuvent devenir nécessaires dans un travail qui tend à développer les allures du cheval,* en le portant sur les épaules. C'est en cela que l'équitation, comme l'entendait Laguérinière, était de beaucoup préférable à celle de Newcastle. Ce dernier poussait l'assouplissement si loin, que les chevaux n'étaient guère propres qu'aux exercices ralentis, brillants et rassis. Laguérinière, au contraire, tout en faisant de l'équitation ralentie, balançait mieux les forces du cheval et n'obtenait point l'assouplissement au point de détruire ou d'altérer les moyens de développer les allures. Nous savons parfaitement qu'en pliant l'encolure, en obtenant la flexibilité horizontale de cette partie, on ramènera la tête ou du moins on la fera tomber promptement, et que l'on ralentira plus facilement les mouvements du cheval, puisque l'on détruit ainsi la force des muscles de l'avant-main qui, dans la nature, servent à favoriser les mouvements en avant et la rapidité; mais *comme le cheval ne peut développer sa vitesse que lorsque la tête s'éloigne du centre de gravité, pour se porter*

en avant, entraîner après elle le poids des épaules et solliciter les forces de l'arrière-main, comment la tête pourra-t-elle reprendre cette position, lorsque l'assouplissement aura détruit toute la force des muscles de l'encolure qui servent à porter et à maintenir la tête en avant? Si la tête ne peut reprendre une position absolument nécessaire pour aider au développement des allures, si elle ne trouve plus dans l'encolure le soutien indispensable dans cette circonstance, elle ne pourra plus se déplacer que d'une façon incertaine, flagellante, amenant le désordre dans tous les mouvements du cheval, lorsque l'on voudra développer sa vitesse; voilà pourquoi Grison, qui tenait aux allures franches et décidées, désirait voir les chevaux *francs de col.*» (Vicomte d'Aure, *Dict. de Cardini.*) Il ressort de cette démonstration, tracée de main de maître, que si la souplesse de l'encolure constitue dans tous les chevaux une qualité réelle, lorsqu'elle n'est portée qu'à un certain degré, elle peut devenir un défaut essentiel quand ce degré est dépassé, surtout si la nature des services auxquels les chevaux doivent être utilisés exige qu'ils fassent preuve d'une énergie soutenue.

III. Pour que l'encolure puisse être considérée comme réellement belle, il faut que son bord inférieur, auquel la trachée sert de base avec les muscles qui la longent, soit large, uniformément demi-cylindrique dans toute son étendue et résistant partout à la pression de la main qui l'explore. La largeur de cette région du cou implique, en effet, que le tube trachéal présente un grand diamètre, et que conséquemment de larges voies sont ouvertes pour l'entrée libre de l'air dans l'appareil respiratoire; car toutes les parties de la machine étant construites d'après un plan d'ensemble très-logiquement coordonné, on peut induire, de la disposition d'un des instruments d'un appareil fonctionnel, celle que doivent présenter les autres organes destinés à coopérer au même usage. La largeur de la trachée implique donc un développement proportionnel des voies nasale et laryngée, comme aussi de la cavité thoracique et des organes qu'elle renferme. Et inversement, avec l'étroitesse du tube trachéal, coïncide presque inévitablement une conformation correspondante de toutes les autres parties de l'appareil respiratoire. Mais le bord inférieur de l'encolure peut paraître large et être cependant défectueux; c'est lorsque la trachée a subi un aplatissement d'avant en arrière, qui a eu pour conséquence de réduire considérablement son diamètre. Il faut donc, pour que l'encolure puisse être considérée comme bien conformée, non-seulement que son bord infé-

rieur soit large, mais encore qu'il présente, dans toute son étendue, un relief demi-cylindrique régulier, qui témoigne de l'ampleur de la trachée et de la régularité de sa forme. Les saillies angulaires ou les dépressions plus ou moins circonscrites qu'on y rencontre quelquefois constituent des défectuosités auxquelles il faut attacher une très-grande importance, parce qu'elles sont les indices d'anciennes lésions traumatiques cicatrisées, soit que les cerceaux de la trachée aient subi quelque fracture par suite de violente compression extérieure, soit qu'ils aient été incisés chirurgicalement, comme il y a quelquefois nécessité de le faire, quand les premières voies respiratoires étant occluses, l'entrée libre de l'air dans les poumons ne peut plus avoir lieu qu'autant qu'on lui ouvre une voie artificielle à travers le tube trachéal. Or, lorsque les cerceaux de la trachée ont été intéressés dans leur continuité, il y a toujours à craindre que le travail cicatriciel, intervenu après leur lésion, ne se soit opéré d'une manière irrégulière, et que consécutivement la trachée n'ait éprouvé, à l'endroit de ce travail, un rétrécissement plus ou moins accusé, qui s'oppose définitivement à l'exécution libre de la fonction respiratoire et donne lieu à la manifestation du bruit anormal que l'on désigne sous le nom de *cornage*. (*Voy.* ce mot.)

IV. La crinière est un des plus beaux ornements du cheval, c'est, comme l'a dit Delille, « du fier coursier l'ondoyeuse parure ; » et quoique la beauté qu'elle constitue soit exclusivement extérieure et n'entraîne pas avec elle l'idée d'une qualité essentielle, elle n'en est pas moins considérable chez les chevaux de luxe, qui sont, pour ainsi dire, des objets d'art, dont la valeur est d'autant plus grande qu'ils flattent davantage le regard par la perfection de leurs formes. Or, la crinière est à l'encolure du cheval ce qu'est un chapiteau à la colonne qu'il surmonte ; elle l'embellit en dissimulant, sous ses touffes ondoyantes, l'angularité de son bord supérieur, et lui donne ainsi un aspect gracieux que ses formes trop abruptes ne comportent pas. Que l'on compare, pour s'en convaincre, un cheval dont on a fait tomber la crinière sous les ciseaux, au ras de la peau, avec ce qu'il était avant qu'on ne l'ait ainsi défiguré, et la dissemblance de lui-même qui ressortira de ce rapprochement donnera la plus complète idée de l'importance du rôle que remplit la crinière dans l'ornementation de l'animal.

La crinière ne présente pas la même disposition et les mêmes caractères physiques dans toutes les races; et, dans chaque race, sur tous les individus. En général, les crins qui la forment sont d'autant plus fins et soyeux que les chevaux sont de plus noble

origine : témoin, par exemple, ceux des familles orientales. Dans les chevaux communs, au contraire, les crins présentent un plus gros calibre et ils n'ont pas la même souplesse. Le sexe influe aussi sur les qualités physiques de la crinière ; sur les juments et sur les chevaux qui ont été châtrés de bonne heure, elle est moins épaisse, moins touffue que sur les chevaux entiers, et les crins qui la composent ont aussi plus de finesse.

Suivant que la crinière est plus ou moins fournie, ou bien elle se répand sur les deux côtés de l'encolure, ou bien elle ne recouvre que l'une de ses faces, la droite ou la gauche indistinctement. Dans le premier cas, qui est le plus exceptionnel et que l'on n'observe guère que sur quelques chevaux entiers de gros trait, dont le système pileux est très-développé, la crinière se partage naturellement en deux masses égales qui retombent, chacune, sur un côté du cou, et donnent à l'animal une physionomie un peu sauvage. Cette abondance par trop luxuriante des crins de l'encolure, qui constitue ce que, dans le langage technique, on appelle une *crinière double,* présente des inconvénients au point de vue de l'hygiène, car il n'est pas facile d'approprier une crinière aussi bien fournie, et lorsque, sous ses touffes trop épaisses, la peau devient le siége de maladies herpétiques, chose bien commune sur les chevaux entiers surtout, la masse des crins fait obstacle à l'application bien ménagée des moyens qui seraient propres à enrayer la marche de ces maladies. Aussi est-il commun de les voir persister, en pareils cas, avec une ténacité désespérante. (*Voy.* GALE.)

Le plus ordinairement la crinière est *simple ;* s'étendant depuis le sommet de la tête, où elle projette entre les deux oreilles une touffe flottante que l'on désigne sous le nom de *toupet,* elle se prolonge jusque sur le garrot dont elle recouvre la moitié antérieure. Mais ses crins n'ont pas la même longueur dans toute son étendue ; plus courts en avant et en arrière, c'est entre ces deux points extrêmes que leurs dimensions sont les plus grandes. Chez certains chevaux, leur longueur est telle qu'ils dépassent le bord inférieur du cou. Mais, le plus souvent, la crinière ne recouvre que la moitié ou les deux tiers supérieurs de la face de l'encolure sur laquelle elle retombe. Dans d'autres cas, enfin, elle est tellement courte, que c'est à peine si elle se prolonge au delà de son tiers supérieur.

Dans les conditions naturelles, la crinière tombe par son propre poids sur l'un des côtés du cou ; mais quelquefois on en coupe les crins à 4 ou 5 centimètres de la peau, de telle façon que leurs tron-

çons raccourcis se maintiennent hérissés comme les crins d'une brosse. La crinière ainsi taillée est dite en *vergette*, en *brosse* ou à la *hussarde*. La mode a fait adopter cette disposition de préférence pour les chevaux de petite taille, tels que les *poneys*. Il paraît que, chez les anciens, on coupait la crinière très-court, aux chevaux, en signe de deuil. L'histoire rapporte que, lorsque Éphestion mourut, Alexandre voulut que toute l'armée portât le deuil, et il n'en exempta pas les chevaux à qui il fit couper les crins (Cardini).

V. Une dernière condition de la beauté de l'encolure se trouve dans les lignes qui accusent les limites supérieure et inférieure entre elles et les régions qui lui sont limitrophes. La démarcation entre l'extrémité supérieure de l'encolure et la tête doit être très-nettement indiquée par une dépression de la région parotidienne, au-dessous du rebord saillant des ailes de l'atlas et en arrière du bord refoulé du maxillaire qui se dessine en relief sous la peau. Ce n'est pas là une beauté purement *sculpturale*, si l'on peut ainsi dire. Le relief que forment, en avant des parotides, les branches de l'os de la mâchoire inférieure implique une disposition mécanique favorable à l'exécution libre de la fonction respiratoire. Si ces branches font saillie sous la peau, c'est qu'elles sont écartées l'une de l'autre, et que conséquemment, dans l'espace large qui les sépare, le larynx peut se loger à l'aise et se trouver à l'abri de toute compression, même lorsque la tête est fortement fléchie sur l'encolure. On a donc eu raison de considérer comme une défectuosité l'effacement du relief des ganaches, qui doit faire supposer qu'elles sont trop rapprochées l'une de l'autre et que, partant, le larynx est trop à l'étroit dans l'espace ménagé entre elles. Il n'est pas rare, en effet, qu'un cheval, ainsi conformé, soit sujet à *corner*, accidentellement, lorsqu'on le force à s'encapuchonner. Les maquignons n'ignorent pas cette particularité, et ils n'oublient pas d'essayer d'en tirer profit, quand ils remplissent le rôle d'acquéreurs, et qu'ils ont conséquemment intérêt à donner lieu à la manifestation du cornage (*voy.* ce mot). On a l'habitude de dire, en termes techniques, qu'une tête est *plaquée*, lorsque, entre elle et l'encolure, il n'existe pas de démarcation bien tranchée.

Les limites inférieures de l'encolure doivent être marquées, de chaque côté, par le léger relief que forme, sous la peau, le bord antérieur du scapulum; du côté de son bord trachéal, par l'angle de réunion des deux gouttières de la jugulaire, convergeant l'une vers l'autre au-dessus de la pointe du sternum; et vers le garrot, par une dépression, généralement presque insensible, en avant

du sommet de cette région. Dans ces conditions, l'encolure est ce que l'on appelle bien sortie; en d'autres termes, elle s'harmonise bien avec les parties antérieures du tronc auxquelles elle fait continuité. Mais il n'en est plus de même lorsque l'encolure, étant maigre et décharnée, son bord inférieur forme avec le poitrail un angle trop prononcé; qu'entre elle et les épaules la démarcation s'établit d'une manière brusque et saillante; qu'enfin le *coup de hache* est profondément marqué en avant du garrot. On a l'habitude de dire, en pareil cas, que l'encolure est *fausse*, *mal sortie* ou mieux encore qu'elle est *fichée dans le thorax*, expression pittoresque qui donne une idée bien nette de cette conformation défectueuse.

Pathologie.

L'encolure peut être le siége de *tares* particulières ou de maladies nombreuses et diversifiées, dont nous ne ferons ici qu'une simple énumération, nous proposant, en raison de leur importance, de consacrer à chacune d'elles un article spécial.

Les *tares* de l'encolure consistent dans des *cicatrices* qui, suivant leur siége, ont des significations différentes. Ainsi, il n'est pas rare de rencontrer de chaque côté du cou, vers la partie supérieure, des traces de sétons appliqués autrefois sur ces régions. Ce sont là des marques auxquelles il faut attacher une grande importance, car on n'a l'habitude de placer des sétons, sur les faces latérales du cou, que comme moyens de remédier à des maladies graves, telles que les fluxions sur les yeux, les écoulements purulents rebelles par les voies nasales, ou encore les affections de l'appareil encéphalique, notamment le *vertige*. L'existence de ces traces cicatricielles doit donc éveiller l'attention des observateurs, et les conduire à examiner, avec beaucoup de soin, les animaux qui les portent.

Il existe souvent, sur la peau qui tapisse la gouttière des jugulaires, des empreintes laissées par le contact des cautères et des cicatrices linéaires plus ou moins étendues. Ce sont des indices que la veine jugulaire a été le siége, à la suite de la saignée, de maladies inflammatoires qui le plus ordinairement en ont déterminé l'oblitération. Il y a donc lieu, quand on les constate, de s'assurer, par l'exploration de la veine, si elle est encore perméable au sang ou si le cours de ce liquide s'y trouve définitivement empêché. L'obstruction d'une seule jugulaire ne constitue pas un accident assez important pour qu'il doive mettre obstacle à l'acquisition d'un cheval qui réunirait du reste toutes les qua-

lités voulues pour son service; mais quand les deux veines manquent à la fois, c'est un fait considérable, car il est possible que, lorsque le cours du sang est précipité par la rapidité de la locomotion, son retour de la tête vers le centre ne s'effectue pas assez librement, les veines profondes étant insuffisantes, dans ce cas, à suppléer complétement les jugulaires, et qu'ainsi des stases aient lieu du côté de l'appareil nerveux central, qui se traduisent par l'incapacité absolue du cheval à fonctionner comme moteur à grande vitesse. On ne devra donc se décider à acheter un cheval dans ces conditions qu'autant que, par des essais répétés et suffisamment prolongés, on se sera convaincu que, malgré le manquement de l'appareil veineux superficiel du cou, cependant la circulation cérébrale s'effectue encore avec une complète liberté.

Les cicatrices, que l'on rencontre assez souvent aussi sur le bord supérieur et sur les faces latérales de l'encolure, témoignent de l'existence antérieure de maladies qui ont pu être très-graves autrefois, comme, par exemple, la carie du ligament cervical. Mais quand ces cicatrices sont parfaitement achevées et solides, elles ne doivent être prises en considération qu'autant qu'elles déparent l'animal; à part cela, elles sont sans importance, car la lésion ancienne, dont elles sont la trace, est complétement guérie et n'est pas sujette à récidiver, si la cause qui lui a autrefois donné naissance n'intervient pas de nouveau.

Les cicatrices, que l'on peut rencontrer sur le bord trachéal du cou, ont une signification plus grave que ces dernières, quand elles dénoncent que la trachée a dû être incisée pour permettre l'entrée de l'air dans l'appareil respiratoire par une voie artificielle, les voies naturelles se trouvant momentanément obstruées. Dans ce cas, on doit chercher à reconnaître d'abord, par une exploration attentive des mains, si le tube trachéal a conservé sa forme et son diamètre normal dans la région de la cicatrice; et ensuite en soumettant l'animal à toutes les épreuves nécessaires, si la respiration s'effectue librement à tous les degrés de la vitesse et dans toutes les conditions de service.

L'encolure peut être affectée de maladies de différents ordres : les unes ayant leur siége à la peau, telles que la gale, la phthiriase des oiseaux, les affections eczémateuses diverses, etc. (*voy.* ces mots); les autres consistant dans des lésions par cause traumatique, simples ou compliquées, superficielles ou profondes : il en sera question à l'article *Mal d'encolure.*

D'autres maladies du cou procèdent de la saignée : ce sont le

thrombus avec ses suites, et la phlébite sous ses différentes formes. Nous les décrirons à l'article *Jugulaire.*

Quelquefois l'encolure, violemment fléchie sur l'une ou l'autre de ses faces, conserve cette attitude anormale sans pouvoir se redresser spontanément. Cet accident a généralement été considéré comme une luxation des vertèbres du cou, mais il n'a, de cette dernière maladie, que les apparences. Nous dirons ce qu'il est à l'article *Luxation.*

Les maladies et les accidents dont l'*œsophage* peut être le siége trouveront leur place à l'article consacré à cet organe; et il sera parlé, aux mots *Farcin* et appareil *Lymphatique,* des différentes formes de *lymphangites* de l'encolure. H. BOULEY.

ENFOUISSEMENT. Action d'enterrer les cadavres d'animaux morts ou abattus pour cause de maladies contagieuses. L'enfouissement intéresse à la fois l'hygiène publique et la police sanitaire.

L'hygiène publique, à toutes les époques de son histoire, s'est préoccupée de l'influence que les débris abandonnés sur la voie commune exercent sur l'état sanitaire des populations; aussi les magistrats préposés à la salubrité se sont-ils toujours attachés à étruire ou tout au moins à amoindrir l'action des causes morbides, résultant de la décomposition en plein air des matières animales; c'est ce qui ressort des édits et des arrêts nombreux, des ordonnances souvent renouvelées qui enjoignent aux propriétaires d'enfouir ces matières et de les transporter dans des lieux écartés; c'est encore ce qui ressort des efforts persévérants de l'administration centrale et communale, comme en témoignent les grandes améliorations apportées dans l'organisation et dans la direction des établissements insalubres désignés sous le nom d'*équarrissage,* de *voiries.* (*Voy.* ces mots.)

Je ne m'en occuperai pas dans cet article; je ne veux parler ici de l'*enfouissement* que sous le rapport de la police sanitaire. Ainsi compris, l'*enfouissement* est une mesure sanitaire prescrite par la législation dans le but d'éteindre les germes contagieux et dans celui de prévenir le développement des maladies contagieuses et d'empêcher leur propagation.

Dès la plus haute antiquité et à toutes les époques signalées par une grande mortalité parmi le gros bétail, des mesures sévères ont été prises par l'autorité, relativement à l'usage que l'on devait faire des débris cadavériques des animaux morts ou abattus pour cause de maladie contagieuse. L'édilité romaine, au rapport de Columelle, de Végèce, etc., prescrivait de les *enterrer*

avec la peau dans des fosses profondes. (*Recherches sur les maladies épizootiques,* par Paulet.)

A une date plus rapprochée de nous, au commencement du XVIIIe siècle, signalé par le règne d'une épizootie contagieuse qui dévasta les bêtes à cornes de presque toute l'Europe, de savants médecins, Lancizi, Ramazzini, Valisnieri, etc., conseillèrent la mise à exécution d'un ensemble de mesures sanitaires pour préserver les animaux sains de la contagion. L'*enfouissement* des cadavres est inscrit parmi ces mesures rendues obligatoires par des *édits* spéciaux.

Ces prescriptions administratives sont, du reste, basées sur des faits d'observation qui attestent que, dans plusieurs circonstances, l'abandon des animaux morts d'une maladie contagieuse, dans les campagnes et sur les chemins fréquentés par des animaux sains, est une cause puissante de la propagation et de l'extension de la contagion.

Les arrêts et règlements concernant les maladies contagieuses contiennent plusieurs dispositions relatives à l'*enfouissement.* La plus ancienne remonte au 10 avril 1714. Elle est ainsi conçue : « Sa Majesté ordonne que tous les propriétaires de bœufs, vaches, « moutons, brebis et agneaux, chèvres, boucs et autres bestiaux « qui viendront à mourir soit dans leur maison ou à la cam- « pagne, seront tenus de les mettre sur-le-champ dans la terre « jusqu'à trois pieds de profondeur, sans pouvoir en prendre ni « enlever les peaux, sous quelque prétexte que ce soit, le tout à « peine de cent livres d'amende par chaque contravention. »

L'arrêt du conseil d'État du roi du 16 juillet 1784 n'est pas moins explicite dans son article 6 que celui du 10 avril 1714 : « Les « chevaux et bestiaux morts ou abattus pour cause de morve ou « toute autre maladie contagieuse pestilentielle *seront enterrés* « (chairs et ossements) dans des fosses de dix pieds (3 mètres « 20 centimètres) de profondeur, qui ne pourront être ouvertes « plus près de cent toises (194 mètres 18 décimètres) de toute « habitation, et les peaux en seront tailladées.... le tout sous la « même peine de cinq cents francs d'amende. »

L'article 9 du même arrêt fait aussi « défense aux équarrisseurs, « sous peine d'être déchus de leur commission, d'amende et de « toute autre punition qu'il appartiendra, de vendre et de débiter « aucune viande provenant de chevaux ou animaux abattus pour « être *enterrés.* »

De pareilles prescriptions se trouvent reproduites dans le *décret de l'Assemblée constituante concernant les biens et les usages*

ruraux du 6 octobre 1791, titre II, art. 13 : « Les bestiaux morts « seront enfouis dans la journée, à quatre pieds de profondeur, « par le propriétaire et dans son terrain, ou voiturés à l'endroit « désigné par la municipalité pour y être également enfouis, « sous peine par le délinquant de payer une amende d'une « journée de travail et les frais de transport et d'enfouisse- « ment. »

L'enfouissement des cadavres peut être encore prescrit par les municipalités en vertu de divers arrêtés de police, concernant la salubrité, du décret de l'Assemblée constituante rendu sur l'organisation judiciaire (16-24 août 1790, titre II), et du décret de la police rurale du 6 octobre 1791 (p. 3, titre I, section IV, art. 10). L'un et l'autre confient à la vigilance de l'autorité le soin de prévenir, par des précautions convenables, les maladies épizootiques.

L'enfouissement des cadavres est, comme on le voit, ordonné par les lois, sous le rapport de la police sanitaire, pour empêcher le développement et arrêter les progrès des maladies contagieuses, et, sous le rapport de l'hygiène publique, dans un but de salubrité générale; et afin de donner à ces prescriptions une force plus grande, le législateur y a attaché une sanction pénale différente, suivant qu'on invoque l'arrêt du 16 juillet 1784 ou le décret du 6 octobre 1791.

A l'époque où les lois et les règlements sanitaires furent promulgués, on attachait une importance si grande à l'*enfouissement*, qu'on prescrivit en même temps diverses précautions minutieuses, concernant le choix du terrain, la confection et la disposition des fosses. La législation applicable au *typhus* les a inscrites avec un soin tout particulier (*voy.* ce mot). Ici je ne m'occuperai que de celles qui sont recommandées par les règlements applicables à toutes les maladies contagieuses.

Les dispositions concernant l'enfouissement se rattachent au choix du terrain où il se pratique et à l'établissement des fosses destinées à recevoir les cadavres.

1° *Choix du terrain.* Le choix des lieux où il est préférable d'établir les fosses n'est pas indifférent. Il est recommandé de choisir des endroits écartés, peu ou point fréquentés par les animaux, loin de leur passage, et, autant que possible, de toute voie de communication.

La nature du sol doit également être prise en considération. Les sols calcaires, siliceux ou sablonneux, lorsqu'ils permettent de donner aux fosses la profondeur réglementaire, sont ceux

qu'on doit préférer. Les lieux humides, à sous-sol argileux, situés dans le voisinage d'une rivière, sont peu propres à l'établissement d'une voirie d'animaux; dans ces conditions, les eaux s'altèrent par suite de la décomposition des cadavres; et soit qu'elles filtrent au travers des couches des terres, soit qu'elles stagnent à leur surface, elles deviennent une source d'insalubrité qui a des inconvénients pour l'hygiène publique.

L'observation de ces règles sur le choix d'une voirie a son importance lorsqu'il s'agit d'enfouir un grand nombre d'animaux.

2° *Éloignement des fosses des habitations.* Cette question est trop intimement liée à la salubrité pour qu'elle ne fixât pas l'attention de l'autorité. Aussi les règlements ont-ils déterminé la distance à laquelle les fosses devaient se trouver des habitations, des grandes routes et des pâturages. D'après l'arrêt du 16 juillet 1784 (art. 6), elle doit être de 194 mètres 18 décimètres (100 toises); le décret de messidor an V la réduit à 50 toises.

Cette distance n'est pas assez grande; quand les fosses ne doivent recevoir qu'un petit nombre d'animaux, elle peut ne pas avoir de danger; mais lorsqu'il s'agit d'un enfouissement plus considérable, cet éloignement est insuffisant; il en résulterait certainement des inconvénients pour l'hygiène publique, ainsi que je le démontrerai à l'article *Voirie*. Je me bornerai à dire ici que le lieu de l'établissement des fosses sera choisi dans un terrain éloigné et à un kilomètre au moins de toute habitation et de toute grande communication.

3° *Disposition des fosses.* La nécessité de l'enfouissement étant reconnue, on comprend que les arrêts qui le prescrivent fixent quelques règles concernant la manière d'établir les fosses.

L'arrêt du 10 avril 1714 détermine qu'elles auront *trois pieds de profondeur*; celui de 1784 exige *dix pieds*; le décret de l'Assemblée constituante sur la police rurale du 5 octobre 1791 (t. II, art. 13) et l'arrêt du Directoire exécutif (27 messidor an V) réduisent, le premier à *quatre pieds* et le second à *huit pieds*, la profondeur des fosses.

Il règne, comme on voit, beaucoup d'incertitude sur la question de savoir à quelle distance de la surface du sol on enfouira les animaux morts. Mais comme par l'application de cette mesure on se propose d'empêcher les émanations contagieuses ou miasmatiques, on conçoit que la profondeur des fosses devra être telle que la décomposition des cadavres restera sans influence à l'extérieur; on atteindra ce résultat en leur donnant 1 mètre 50 centimètres à 2 mètres, profondeur réglementaire des fosses hu-

maines. La nature du sol, son degré de compacité, le nombre des animaux à enfouir, sont autant d'éléments importants dont le vétérinaire tiendra grand compte avant de déterminer la profondeur à laquelle les cadavres seront enterrés. Lorsque les circonstances dépendantes du terrain empêcheront qu'il ne soit creusé au degré voulu, on devra recouvrir les fosses par un excès de terre, de manière à les exhausser de 50 centimètres au-dessus du sol environnant. Un poteau ou un signal quelconque, le plus ordinairement quelques branches d'arbres, indiquent aux bergers ou aux gardiens d'animaux bien portants le lieu de l'enfouissement. Cette précaution est surtout utile lorsque la maladie qui a motivé cette mesure sanitaire est contagieuse. On sait qu'il existe, dans les annales vétérinaires, plusieurs exemples de transmission de la contagion par la voie des exhalaisons provenant de débris cadavériques imparfaitement enterrés.

4° *Enlèvement des animaux morts.* Le transport des cadavres des écuries ou des étables dans les fosses comporte quelques précautions dont l'inobservation peut avoir de graves inconvénients. Aux termes de l'art. 8 de l'arrêt du 16 juillet 1784, les équarrisseurs *seuls* pourront faire l'enlèvement des animaux; cette disposition est sage et rationnelle; les équarrisseurs ont l'habitude de ces transports; ils ont des voitures fermées et planchéiées, disposées de manière à opérer facilement, promptement l'enlèvement des cadavres; lorsque, au contraire, ces cadavres sont traînés sur le sol, comme on le voit faire souvent dans les campagnes, ou charriés sur des voitures mal disposées, sur des claies ou de vieilles portes, le sang, les mucosités qui s'écoulent par la bouche, par les naseaux, par le rectum, se répandent sur le sol et forment de nouveaux foyers de contagion. C'est du reste ce qu'a parfaitement compris l'autorité qui a réglé, par divers arrêts, le mode d'enlèvement et de transport des animaux morts ou abattus par suite d'une maladie très-contagieuse, le typhus par exemple (*voy.* ce mot). Les fumiers, les litières, les débris de fourrages délaissés devront également être enfouis avec les cadavres, ou tout au moins placés dans la partie la plus profonde de la fosse où sont conservés les engrais.

L'enfouissement se pratique le plus habituellement dans un lieu à ce affecté et désigné par la municipalité; cependant cette dernière peut exiger que le cadavre soit enterré dans le terrain des propriétaires (décret du 6 décembre 1791, t. II, art. 13). C'est même ce qui se fait journellement, dans les campagnes, par leurs propres soins, sans intervention aucune de l'autorité. La disposi-

tion des fosses, l'enlèvement des cadavres, sont également laissés à leur initiative, lors même que les animaux ont succombé à une maladie contagieuse. Les règlements et les arrêts sur la police sanitaire ne sont et n'ont été réellement mis à exécution que dans le cours des épizooties meurtrières et contagieuses, comme le typhus. En dehors de ces circonstances extraordinaires et exceptionnelles, l'enfouissement et l'enlèvement des animaux n'est en réalité, dans les campagnes et les petites villes où il n'y a ni voirie ni clos d'équarrissage, qu'une mesure pure et simple d'hygiène. Aussi est-elle appliquée suivant le bon plaisir ou la convenance des propriétaires. C'est là du reste la conséquence forcée des dispositions légales touchant cette matière; comme elles ne sont plus en harmonie avec les besoins de notre époque, qu'elles ne tiennent aucun compte des progrès de la science économique, elles restent inappliquées par ceux-là même qui ont pour mission principale de veiller à la salubrité publique.

Aussi, les arrêts du 10 avril 1714 et du 16 juillet 1784, qui prescrivent de *taillader* les peaux et d'enfouir les animaux morts de maladies contagieuses ou réputées contagieuses, sont-ils partout tombés en désuétude. Dans le voisinage de presque toutes les grandes villes, il existe aujourd'hui des clos d'équarrissage autorisés par les municipalités; les animaux y sont dépouillés et les débris sont utilisés dans des fabriques de produits industriels, sans danger aucun pour la santé publique. Sans doute, il n'est pas exact de dire, avec Parent-Duchâtelet, que dans les exploitations de ce genre il est sans exemple qu'une maladie morveuse ou charbonneuse ait été communiquée soit aux hommes, soit aux animaux employés dans les établissements d'équarrissage; en 1832 (*Ann. d'hygiène publique*, t. VIII et IX), époque à laquelle ce savant hygiéniste publiait ses recherches sur cette matière, on ne connaissait pas, il est vrai, de faits de transmission de la morve du cheval à l'espèce humaine; mais on avait recueilli plusieurs faits de communication du charbon, par suite des manipulations des cadavres d'animaux morts de cette maladie. Il n'est donc pas juste de nier d'une manière absolue le danger que courent les hommes employés au travail d'un clos d'équarrissage; dans l'intérêt de l'hygiène générale et dans celui surtout de la santé de ces ouvriers, il est utile qu'on connaisse la possibilité des accidents que peuvent entraîner les manipulations des débris divers d'animaux morts ou abattus; c'est même le seul moyen de les éviter, en les signalant à leur attention et en leur montrant ainsi les précautions dont ce genre de travail doit être entouré.

Malgré cette lacune, le remarquable rapport de Parent-Duchâtelet exerça une influence considérable sur les décisions de l'administration. Depuis très-longtemps, il était notoire que divers industriels tiraient parti des débris d'animaux morts de maladies contagieuses ; l'autorité le savait ; elle n'y mettait aucun obstacle ; elle le tolérait même, éclairée par l'expérience d'un long usage qui lui avait appris que cette exploitation n'était aucunement nuisible à la santé publique ni à celle des nombreux ouvriers qu'elle occupe ; mais c'était une simple tolérance, car presque toujours elle refusait les demandes tendant à obtenir l'autorisation d'établir un clos d'équarrissage. Ce n'a été qu'à la suite des minutieuses enquêtes faites par les soins de Parent-Duchâtelet que les autorités locales ont permis d'utiliser les *débris cadavériques provenant des animaux atteints de maladies contagieuses.* Aussi, dans les nombreux arrêts que rendent les préfets et les maires concernant les épizooties, on ne trouve plus cette prescription de *taillader* les peaux et d'*enfouir* les cadavres, bien qu'ils rappellent toutes les autres dispositions prescrites par la législation sanitaire. C'est un progrès réel qui a été accompli ; c'est en effet le moyen le plus sûr d'empêcher la contagion par les cadavres. Les équarrisseurs les font enlever avec plus de soin que les particuliers ; ils ont des hommes habiles à leur service et un matériel spécial pour les transporter au lieu d'exploitation ; là ces cadavres sont dépouillés avec la plus grande attention ; on prend des précautions pour éviter les blessures ; on met les peaux à part, on les dessèche ou on les livre immédiatement au tanneur ; on met ensuite la chair et les os dans de vastes chaudières ; on extrait séparément les os et la chair ; cette dernière est soumise à l'action de la presse ; on en extrait toute la graisse ; puis elle est desséchée et vendue comme engrais.

Ces opérations diverses sont faites par des ouvriers entendus, dans des établissements placés sous la surveillance de la police où toutes les règles d'hygiène prescrites dans un but de salubrité publique sont rigoureusement observées. Dans de semblables conditions, il y a certainement moins de danger pour la propagation de la contagion par la voie des débris cadavériques, qu'à l'aide du transport des animaux sur des charrettes ordinaires ou de l'action de taillader les peaux exécutée par des hommes qui ne font pas habituellement le métier d'équarrisseur.

Des considérations qui précèdent, je crois pouvoir conclure que la législation à venir rendra un grand service à l'hygiène publique et à la police sanitaire en défendant d'enfouir les ani-

maux morts de maladies contagieuses et en imposant l'obligation de les faire enlever par un équarrisseur. (*Voy.* ÉQUARRISSAGE.)

BEYNAL.

ENGRAISSEMENT. *Voy.* GRAISSE (*Formation de la*) et POUTURE.

ENTÉRITE. Pris dans son sens étymologique, le mot *entérite* exprime l'inflammation partielle ou générale de la membrane muqueuse du tube intestinal; mais la plupart des auteurs vétérinaires l'emploient pour désigner la phlegmasie limitée à l'intestin grêle, et réservent la dénomination de *colite*, de *rectite* à l'inflammation du côlon et du rectum.

Cependant, s'il est vrai que dans quelques circonstances la phlegmasie de l'intestin grêle, du côlon et du rectum s'annonce par des symptômes spéciaux, il n'est pas moins exact de dire que dans la pratique il est souvent difficile de distinguer son lieu d'élection. En effet, l'inflammation est tantôt bornée à un point quelconque du canal digestif, tantôt elle envahit simultanément plusieurs de ses parties, tantôt enfin elle s'étend à toute la surface de la muqueuse digestive; de telle sorte qu'il nous paraît préférable, comme l'a fait Hurtrel d'Arboval à l'exemple de plusieurs médecins, de laisser à l'entérite son sens le plus large et de donner une description générale de l'inflammation de l'intestin, en ayant soin d'indiquer les symptômes particuliers qui, dans certaines circonstances, paraissent dépendre de la différence de siége.

Dans la description de l'entérite je ne comprendrai pas les maladies générales qui s'accompagnent d'altérations spéciales de la muqueuse digestive et notamment des glandes de Peyer et de Brunner. Les vétérinaires contemporains les rattachent, pour le plus grand nombre, à une forme d'entérite particulière que les uns désignent sous les noms divers de *fièvre typhoïde*, d'*entérite typhoïde*, d'*entérite avec altération du sang*, et que les autres considèrent comme la conséquence d'un état diathésique général qu'ils expriment par la dénomination de *diathèse typhoïde* (M. Sanson); je passerai également sous silence ces maladies à type multiforme, ayant toutes un *air de famille*, que les Allemands groupent sous le titre générique d'*Influenza*. Quoique ayant souvent leur siége sur la muqueuse digestive, il me paraît cependant difficile de ranger les désordres anatomiques qui les expriment parmi ceux qui appartiennent à l'*entérite*; c'est qu'en effet si les lésions intestinales sont importantes à ce point qu'elles constituent un des caractères pathognomoniques de l'affection, la nature inflamma-

toire de ces lésions est tellement subordonnée à un autre état pathologique qu'elles deviennent un fait secondaire et qu'elles ne doivent être prises que comme un symptôme de l'état morbide général. Je ne traiterai donc dans cet article que de l'inflammation pure et simple de l'intestin. Je décrirai séparément l'entérite chez tous les animaux domestiques. Je consacrerai un chapitre à une inflammation spéciale de la muqueuse digestive des grands ruminants et des jeunes animaux, à savoir : l'*entérite couenneuse* et de l'*entérite diarrhéique.*

Historique. L'entérite n'a fixé d'une manière spéciale l'attention des vétérinaires que depuis l'année 1818, époque à laquelle Girard fils, Morel, Vatel, d'Arboval, Rodet, Cruzel, etc., adoptèrent la doctrine de Broussais; dans notre médecine, comme du reste dans celle de l'homme, cette maladie, considérée isolément ou compliquée de gastrite, joua un rôle considérable; soit d'une manière directe, soit par voie de continuité de tissus ou par sympathie, presque toutes les affections furent rattachées à l'irritation ou à l'inflammation de la *muqueuse digestive.* Aussi, si on en jugeait par les nombreux travaux qui ont été publiés dans le cours d'une période de vingt-cinq à trente ans, l'histoire de l'entérite et de la gastro-entérite serait la plus connue et la plus complète ; mais quand on médite les observations et les recherches qui lui servent de base, on s'aperçoit que, faute d'une étude attentive des faits, la plupart des auteurs, en se plaçant au point de vue trop exclusif des idées systématiques de la médecine physiologique, ont rendu la description de l'entérite difficile et embarrassante. Me réservant de faire un examen critique des travaux les plus importants, consignés dans les recueils périodiques, sur l'inflammation de la muqueuse gastro-intestinale, je ne rappellerai, dans le cours de cet article, que les observations qui se rattachent d'une manière directe à l'entérite.

A. CHEVAL.

L'entérite a son siége le plus ordinaire sur la muqueuse de l'intestin grêle; elle peut s'étendre sur celle du gros intestin ; mais comme il est difficile, sinon même le plus souvent impossible, de dire du vivant de l'animal si elle occupe l'une ou l'autre de ces régions du tube digestif ou les deux en même temps, je conserverai le nom générique d'entérite aiguë pour désigner cette phlegmasie.

Divisions. La seule division qu'on puisse établir en médecine

vétérinaire est celle qui distingue l'entérite en *aiguë* et en *chronique ;* la première se présente sous deux formes, la forme *bénigne* et la forme *grave.*

Beaucoup d'auteurs, notamment d'Arboval, Vatel, etc., ont décrit une *entérite suraiguë.* J'ai déjà dit ailleurs que la maladie dénommée sous ce titre n'est autre chose que la *congestion intestinale*, la *colique rouge.* (*Voy.* ce mot.)

§ I. Entérite aiguë.

Cette maladie est assez commune chez le cheval; cependant sa fréquence est moins grande que l'inflammation de la muqueuse pulmonaire. La surexcitation physiologique dont cette dernière est le siége par le fait du service, du mode d'utilisation de cet animal, des efforts de traction violente, de l'accélération des mouvements respiratoires explique peut-être cette particularité pathologique.

Les chevaux de tout âge sont sujets à l'entérite aiguë; cependant, s'il m'était permis de m'appuyer sur des documents statistiques partiels, empruntés à ma pratique et à la clinique de l'école d'Alfort, ceux qui sont âgés de cinq à huit ans y seraient plus exposés. Les chaleurs de l'été et de l'automne semblent aussi favoriser le développement de cette maladie.

Étiologie. Parmi les causes directes ou efficientes de l'entérite aiguë figurent, en première ligne, les aliments de mauvaise qualité; les fourrages mal récoltés, altérés par les pluies, les eaux des inondations, les moisissures, ceux qui sont consommés à une époque trop rapprochée de leur récolte ou pendant la période de fermentation. L'avoine nouvelle notamment exerce sur le canal digestif une action irritante qui est la cause première de son inflammation.

L'usage des fourrages nouveaux est à mon sens une cause puissante de l'entérite aiguë ; et elle l'est d'autant plus que les animaux qui les mangent sont exposés, par le fait de leur service, à travailler pendant les fortes chaleurs de l'été. J'ai recueilli à cet égard de nombreux faits qui, suivant moi, ne laissent aucun doute sur ce point étiologique. Depuis nombre d'années, il ne s'écoule guère une saison d'été sans que je sois consulté et que je ne me trouve à même de voir des chevaux, soumis à cette alimentation, atteints de cette phlegmasie intestinale.

Ici c'est le fourrage artificiel, là c'est le foin naturel, ailleurs, c'est l'avoine, plus loin c'est la paille, qui lui donnent naissance. Dans les circonstances nombreuses où j'ai été appelé à constater l'influence nuisible sur le canal digestif de ces substances

nouvellement récoltées, les rapports de cause à effet étaient si évidents qu'il m'a suffi de modifier le régime alimentaire pour améliorer l'état sanitaire. Cette opinion n'est pas seulement la mienne, c'est celle de l'immense majorité des vétérinaires et particulièrement de tous les hygiénistes vétérinaires. Qu'on consulte en effet les ouvrages de Godine, de Grognier, de Séon, et celui, si remarquable à tant de titres, de M. Magne (*Hygiène générale*), et on demeurera convaincu qu'il est d'une bonne prophylactique d'éloigner de la consommation les fourrages et les grains nouvellement récoltés.

Je n'ignore pas que des expériences faites par la commission d'hygiène hippique tendent à infirmer les idées que je viens d'émettre (*Recueil des mémoires et observations*, etc., t. IX) ; mais ces expériences qui peuvent avoir une certaine valeur, considérées dans leur rapport avec l'alimentation du cheval de troupe, en ont beaucoup moins quand on les envisage sous un point de vue plus général. Tout le monde sait, en effet, que la ration régimentaire est faible, insuffisante même pour nourrir cet animal, soumis cependant à un exercice très-modéré ; il est donc possible que dans la cavalerie les foins nouveaux, consommés dans ces conditions, soient inoffensifs. Mais chez les animaux employés dans les fermes ou chez ceux qui sont utilisés dans divers services publics, le poids de la ration alimentaire, proportionnée du reste aux services exigés, est si différent de celui de la ration du cheval de troupe, que je ne crois pas rationnel d'appliquer à ces derniers le résultat des expériences de la commission d'hygiène hippique.

Je sais bien qu'on peut invoquer en leur faveur les analyses faites par M. Langlois, pharmacien des Invalides et chimiste distingué ; mais ces analyses n'ont pas été exécutées dans des conditions tellement rigoureuses qu'elles se trouvent à l'abri de toute discussion. Elles font bien connaître, d'une manière absolue, la composition chimique des échantillons de foin examinés comparativement ; mais on ne dit pas si le foin ancien et le foin nouveau étaient constitués par les mêmes plantes, récoltés sur le même terrain, desséchés et conservés dans des circonstances semblables.

A l'article *Fourrages*, cette importante question d'hygiène sera l'objet d'un examen spécial. J'ai cru devoir en parler ici incidemment parce que, dans ma conviction, l'alimentation, avec les foins et les avoines nouvellement récoltés est une cause fréquente d'*entérite aiguë simple* ou compliquée d'hépatite, de néphrite, de symptômes nerveux.

Le passage subit d'un mode d'alimentation à un mode différent occasionne souvent l'inflammation aiguë des intestins ; cela s'observe dans les pays de grande culture, où les chevaux qu'on y importe, élevés avec de l'herbe ou des racines, sont soumis sans transition à une nourriture sèche, dans laquelle l'avoine entre pour une forte proportion.

La luzerne, notamment dans le midi de la France, exerce souvent sur l'appareil digestif une action irritante.

Les aliments *ligneux*, difficiles à mâcher, arrivant dans l'intestin imparfaitement triturés, y forment parfois des pelotes qui, en obstruant la lumière du canal, provoquent le développement d'une *entérite aiguë*.

Comme cause directe de cette maladie, je citerai encore les aliments plus ou moins couverts de cryptogames, les plantes âcres ou narcotico-âcres, les feuilles et les jeunes pousses du chêne, du frêne, etc., les purgatifs administrés trop fréquemment et intempestivement, les substances vénéneuses, les corps étrangers.

L'eau pure, très-froide, prise à jeun, en provoquant un afflux sanguin, comme je l'ai démontré expérimentalement (*Recueil*, 1853), peut donner lieu à une inflammation intestinale.

Les boissons malsaines, provenant des mares à moitié desséchées par les chaleurs de l'été et contenant en grande quantité des détritus animaux et végétaux, les eaux des marais, des cours des fermes, dont la couleur brune ou noire est due au jus du fumier et à d'autres matières animales, sont une cause commune d'entérite aiguë grave, accompagnée souvent de symptômes d'empoisonnement. Cailleux en a cité plusieurs exemples. J'en ai également recueilli un certain nombre. M. Isidore Pierre a constaté la présence de l'acide butyrique dans ces eaux malsaines. (Société d'agriculture de Caen, 1859.)

Il est encore une série d'autres causes qui, quoique ayant une action moins directe sur la muqueuse digestive, n'exercent pas moins sur elle un effet irritant qu'expliquent du reste les rapports d'analogie, de fonction et d'organisation qui existent entre cette membrane et la peau.

Dans cette catégorie se rangent les refroidissements cutanés, les arrêts de transpiration, la suppression des maladies anciennes de la peau, les brûlures, l'action des corps imperméables appliqués sur une vaste surface du tégument externe.

La suspension des fonctions sécrétoires et perspiratoires de cet organe a toujours pour résultat de produire une turgescence sanguine de la muqueuse digestive. Je l'ai du moins constaté chez

des chevaux morts à la suite de l'application d'enduits goudronnés sur le corps. (H. Bouley, *Rec. vét.*, 1850.)

L'entérite est quelquefois consécutive à une invagination, à un volvulus, à une hernie étranglée réduite, à des corps étrangers, à des tumeurs qui gênent le cours des matières alimentaires ou y mettent obstacle. Les calculs, les égagropiles, le sable avalé avec les boissons, les pelotes formées par les tiges ligneuses qui, par leur dureté, ont échappé à l'action triturante des mâchoires, sont aussi une cause de phlegmasie intestinale aiguë. On en trouve quelques exemples dans les annales vétérinaires. (M. Kopp, *Journal des vétérinaires du Midi*, 1860; M. Waldenbech, *Journal de médecine vétérinaire de Lyon*, 1860.)

J'ai recueilli plusieurs exemples d'entérite aiguë déterminée par l'agglomération de brins de luzerne qui obstruaient l'intestin grêle.

Parmi les causes indirectes de cette maladie, je citerai : l'irrégularité de l'appareil dentaire, la déformation des mâchoires, la carie des dents; ces altérations diverses mettent obstacle au travail de trituration des aliments qui, alors, parviennent dans l'intestin et agissent à la manière des corps étrangers, parce qu'ils n'ont pas été suffisamment broyés et insalivés.

Enfin, l'entérite peut être déterminée par des entozoaires qui perforent parfois la muqueuse; dans ce cas il se forme à l'extérieur une poche qui communique avec le conduit de l'intestin et sert de loge à un grand nombre de vers; avec le temps, cette poche peut constituer une tumeur qui réunit quelques anses intestinales adhérentes avec le foie.

J'ai observé plusieurs cas de ce genre à la clinique de l'École.

Symptômes.—A. *Entérite aiguë légère.* Les symptômes de l'entérite aiguë légère ne sont pas bien accusés; l'animal est un peu triste et se tient au bout de la longe, les poils sont piqués et les reins raides; les mouvements sont lents et s'exécutent avec moins de liberté; il y a diminution de l'appétit. L'animal reçoit ses aliments avec indifférence et souvent n'y touche pas. La bouche est chaude, sèche, pâteuse, la langue un peu chargée; il y a des coliques légères, sourdes, intermittentes qui suivent ordinairement le repas; le ventre est parfois sensible et un peu ballonné; les crottins sont rares, petits, secs, luisants et couverts d'une mince couche de mucus condensé. La conjonctive est desséchée, un peu infiltrée et reflète une légère teinte jaune; le pouls est petit, vif, l'artère dure et roulante sous le doigt, la respiration calme, le flanc un peu retroussé; l'urine, sécrétée en petite quantité, est toujours foncée en couleur.

Tels sont les symptômes par lesquels se caractérise l'entérite simple et franchement inflammatoire; leur durée est de sept à huit jours; ils diminuent d'intensité et disparaissent même, en moins de temps, quand l'entérite est soumise à un traitement actif et rationnel.

B. *Entérite aiguë grave.* Au début, on observe tous les symptômes généraux propres à l'entérite aiguë simple, mais ils sont plus prononcés; l'appétit est nul ou presque nul; les animaux refusent les aliments solides et liquides, trempent à peine le bout des lèvres dans l'eau et les retirent immédiatement; ils sont abattus, faibles; les mouvements locomoteurs s'exécutent avec lenteur; la démarche est chancelante, par intervalle on remarque des tremblements, des frissons; les poils sont piqués, la peau chaude, la tête lourde et portée basse, les paupières gonflées.

A ces symptômes généraux s'ajoutent bientôt des symptômes locaux non moins graves.

La bouche est pâteuse, chaude, brûlante; la salive, rare, forme une écume fine et gluante d'un blanc sale; la muqueuse est d'un rouge vif sur les parties latérale et inférieure de la langue, et d'une couleur brune foncée dans les autres parties; le plan supérieur de la langue est recouvert d'un enduit grisâtre et noirâtre, ce qui fait dire qu'elle est *fuligineuse;* la bouche exhale une mauvaise odeur; quand on renverse en dehors les lèvres, on aperçoit distinctement l'ouverture béante des glandes mucipares. Une matière cémenteuse se dépose avec abondance sur la base des dents; les gencives sont tuméfiées et même détachées par places; l'inappétence est complète, le ventre douloureux à la pression, la corde des flancs tendue; les parois abdominales sont rétractées; les crottins rares, petits, expulsés avec douleur; la colonne vertébrale se vousse en contre-haut; les efforts expulsifs n'aboutissent qu'à chasser quelques crottins très-secs, coiffés ou recouverts partiellement d'une couche de mucus épaisse en forme de membranes; la muqueuse du rectum apparaît très-rouge; les douleurs abdominales se traduisent par des coliques qui n'ont aucun de ces caractères de violence, d'intensité et de persistance qui dénotent une *congestion intestinale* décrite par Hurtrel d'Arboval sous le nom d'*entérite suraiguë.* Ces coliques sont intermittentes et apparaissent principalement quand les chevaux ont dégluti des aliments solides ou liquides. Les malades changent souvent de position; ils piétinent et amoncellent avec les membres antérieurs la litière sous le ventre, se couchent parfois, poussent quelques plaintes, puis se relèvent après un décubitus de courte durée.

Les crottins ne sont pas constamment secs et expulsés avec difficulté et douleur; il y a quelquefois de la diarrhée. S'il était possible de tirer une conclusion de quelques observations que j'ai eu occasion de faire, cette dernière se manifesterait quand l'inflammation s'est étendue au gros intestin et caractériserait l'entéro-colite; la dureté, la sécheresse des matières excrémentielles, la constipation, seraient l'indice du siége de la phlegmasie sur l'intestin grêle seulement.

Les symptômes fournis par l'appareil circulatoire ont une valeur diagnostique dont le vétérinaire doit tenir grand compte. La conjonctive reflète une teinte jaune plus ou moins accusée, sur un fond rougeâtre; son injection est toutefois moins grande généralement que dans les maladies de l'appareil respiratoire; mais il y a une infiltration du tissu sous-jacent qui produit une turgescence de la muqueuse; parfois cependant cette membrane revêt une teinte franchement ictérique, que j'ai surtout remarquée dans l'entérite aiguë déterminée par l'alimentation avec des fourrages artificiels et des foins nouveaux; le pouls est petit, vite, serré; l'artère est tendue et roulante.

La respiration est tremblotante, mais son rhythme est ordinairement à l'état normal; parfois elle est courte, et d'autres fois cependant on constate une accélération des mouvements respiratoires; mais l'examen de la poitrine démontrant l'intégrité des organes qu'elle renferme assigne à ces symptômes leur valeur véritable.

Les fonctions sécrétoires des reins sont toujours ralenties; l'urine, expulsée rarement et en petite quantité, est rouge, épaisse, très-foncée en couleur et odorante; l'expulsion de ce liquide est précédée et suivie de douleur que l'animal accuse par des plaintes.

Chez quelques sujets, j'ai remarqué une réaction sur le système nerveux, traduite par une surexcitation générale, la dilatation de la pupille, la fixité de l'œil et des mouvements vibratifs des paupières, des narines et des joues.

Le soir, on observe ordinairement une exacerbation de tous les symptômes; la peau est chaude, la transpiration abondante aux flancs, aux ars et à la base des oreilles; la bouche brûlante; la physionomie de l'animal indique la prostration; on observe des frissons, des tremblements des muscles de l'olécrane et du grasset; on remarque également des coliques plus intenses que celles signalées précédemment.

Marche. L'entérite aiguë grave suit généralement une marche ascendante pendant 7 à 8 jours; les symptômes s'améliorent quelquefois et alors ils diminuent d'intensité; mais le plus ordi-

nairement ils s'aggravent; la prostration est plus marquée; les animaux chancellent sur leurs membres; ils ont beaucoup maigri et refusent toute espèce d'aliments solides et liquides; la bouche est très-sèche et la langue recouverte d'un enduit épais, noirâtre; la face se grippe; la conjonctive s'infiltre davantage; la teinte ictérique devient plus foncée; l'œil est terne et enfoncé dans l'orbite; la colonne vertébrale raide; il y a des plaintes fréquentes; le ventre a diminué de volume; sa sensibilité est plus grande; les parois abdominales sont rétractées et les flancs creux et cordés; les hipochondres forment sur les côtés une saillie très-apparente, la défécation est rare, le rectum brûlant; sa muqueuse très-rouge et recouverte de mucosités; le sphincter de l'anus est agité de mouvements convulsifs; les souffrances vont toujours croissant, et la température du corps s'abaisse (37°), le pouls devient petit, vite, filiforme, la respiration est haletante et plaintive; les animaux ne peuvent plus se soutenir debout; ils tombent sur la litière, agitent les membres et le corps, font entendre les grincements des dents et meurent, épuisés par les douleurs, du dixième au vingtième jour.

Pendant le cours de cette dernière période, on observe chez certains sujets des modifications au tableau des symptômes que je viens de tracer.

Chez les uns, apparaît une diarrhée abondante qui a presque toujours pour effet immédiat de produire une amélioration, laquelle se soutient pendant quelques jours, parfois même provoque une crise salutaire suivie de la résolution de la phlegmasie intestinale. D'autres fois, la diarrhée se prolonge, revêt le caractère de la dysenterie, épuise promptement les animaux et hâte leur mort.

Certains chevaux éprouvent subitement de violentes coliques; ils se couchent, se relèvent d'une manière brusque, se livrent à des mouvements désordonnés; le pouls s'efface, la face se grippe, les muqueuses apparentes blanchissent, le corps se couvre de sueur, le peau se refroidit; enfin ils succombent, au milieu d'un calme trompeur, à la suite d'un *raptus* hémorrhagique sur le canal intestinal.

C. *Entérite adynamique.* Chez d'autres animaux l'*entérite aiguë* revêt à son début ou à une période rapprochée de son début un caractère adynamique.

On remarque alors un abattement et une prostration extrêmes; les chevaux portent la tête basse et peuvent à peine se soutenir sur leurs membres; la moindre pression exercée sur un côté du

corps provoque un ébranlement général; quand on les excite à marcher, ils vacillent et chancellent sur le train postérieur au point qu'on les croirait atteints d'un effort des reins. Les yeux sont ternes, pleureurs, à demi cachés par la paupière supérieure; la conjonctive, d'une teinte ictérique, est infiltrée et gonflée; la bouche est chaude, la langue fuligineuse, le ventre bien moins sensible que dans l'entérite franchement inflammatoire; cette particularité, je l'ai plusieurs fois constatée; les douleurs abdominales sont également moins intenses; les rares crottins qui sont expulsés sont durs, luisants et recouverts par une couche de mucus membraneux. Le pouls est petit, vite (55 à 65 par minute); l'artère, tendue et roulante, se développe par intervalle et acquiert même un certain degré de mollesse sous l'influence d'une ondée sanguine plus forte. Mais ce qu'il y a de remarquable dans le cours de cette entérite, c'est l'amaigrissement dans lequel tombent les animaux, même ceux qui se trouvent au début dans un excellent état d'embonpoint. J'ai constaté qu'ils pouvaient perdre jusqu'à 20 kilogrammes de leur poids en vingt-quatre heures. Les poils sont si secs et la peau si raide qu'on dirait les malades atteints depuis longtemps d'une lésion organique. Ils succombent ordinairement du sixième au dixième jour; la mort les surprend tantôt au milieu d'un grand calme, dans un tel état d'immobilité qu'on pourrait croire à l'existence d'une paraplégie, et tantôt en proie soit à des coliques, indices d'une congestion intestinale, soit enfin à une diarrhée séreuse abondante. Il y a aussi parfois réaction sur le système nerveux.

Ces complications avancent généralement le terme de la mort.

Cette entérite à forme adynamique ne revêt pas toujours le caractère enzootique; je l'ai observée plusieurs fois d'une manière sporadique, pendant les chaleurs de l'été; je la crois différente de l'affection que quelques vétérinaires désignent sous le nom *d'entérite typhoïde;* du moins les lésions morbides, aussi bien que les symptômes et les circonstances dans lesquelles elle apparaît, tendent à établir entre ces deux affections une dissemblance notable.

Durée, terminaisons. La durée de l'entérite simple, sans complication, varie entre 8 à 15 jours; sa terminaison la plus ordinaire est la résolution qui s'annonce par une amélioration de l'état général des sujets et par le retour progressif de tous les signes de la santé. L'entérite aiguë grave a une durée plus longue; elle est de 15 à 30 jours. Lorsqu'elle est franchement inflammatoire et que les animaux sont soumis à un régime et un trai-

tement rationnel, sa terminaison est souvent heureuse; la phlegmasie peut avoir une issue funeste, résultat de l'intensité et de l'étendue de l'inflammation. Les complications de congestion intestinale, de diarrhée, de dysentérie en abrégent le cours et la rendent fréquemment mortelle.

Sous la forme *adynamique* l'entérite aiguë ne dure guère que six à dix jours. Fréquemment elle se termine par la mort.

L'entérite aiguë peut enfin se terminer par le passage à l'état chronique; on voit alors tous les symptômes s'amoindrir, mais persister ou se renouveler sous l'influence de la cause la plus légère. Quelques auteurs ont parlé de la terminaison par gangrène de l'entérite aiguë; jamais je ne l'ai observée. Il n'y a que dans le cas de hernie que l'on constate quelquefois, sur la portion intestinale réduite, un état gangréneux caractérisé, soit par un ramollissement de ses membranes, notamment de la muqueuse, soit par la condensation de cette partie du tube digestif qui la fait ressembler à du parchemin ou à de la peau desséchée ou tannée. (*Voy.* HERNIE.)

Aux symptômes communs de l'entérite, qui viennent d'être énumérés, s'en joignent quelquefois d'autres plus spéciaux qui ont fait donner à la maladie des dénominations particulières, suivant la nature des organes qui participaient à l'état inflammatoire de l'intestin; telles sont les variétés suivantes :

1° *Entéro-péritonite.* Cette affection dont plusieurs auteurs ont parlé, notamment Cailleux (*Mémoires de la Société vétérinaire du Calvados*, t. XII), est moins fréquente qu'on ne le croit généralement. Sur cent observations faites à la clinique de l'École, je n'en trouve qu'un petit nombre où cette complication est signalée; et encore l'autopsie ne la démontre pas, à moins qu'on ne veuille considérer comme caractère de l'inflammation de la séreuse les taches rouges, les ecchymoses qui la recouvrent et la présence d'une certaine quantité de liquide clair, jaunâtre, épanché dans son sac.

On a dit que l'entéro-péritonite pouvait facilement se reconnaître à la sensibilité et à la tension très-vive des parois abdominales, à l'intensité des coliques, à la douleur occasionnée par le décubitus, par l'expulsion des excréments, de l'urine, à l'accélération et à la petitesse de la respiration. Ces symptômes, je ne les ai jamais observés; aussi ai-je toujours méconnu cette complication, aucun signe extérieur ne l'ayant signalée à mon attention. Le diagnostic de l'entéro-péritonite me paraît environné d'une obscurité d'autant plus grande que, dans les cas

même où une lésion traumatique, l'opération de la hernie, par exemple, donne la certitude de l'inflammation du péritoine, on ne trouve pas, dans la symptomatologie extérieure, un signe pathognomonique qui la dénonce.

2° *Entéro-hépatite.* L'inflammation du foie complique moins souvent qu'on ne l'a écrit l'*entérite aiguë*. La teinte jaune safranée, ictérique, invoquée par tous les auteurs qui ont admis cette complication n'est pas à mon avis suffisante ; je l'établirai en traitant de l'*hépatite* et de l'*ictère*. (*Voy.* ces mots.)

3° *Entéro-néphrite.* Lorsque l'entérite est la conséquence de l'alimentation avec des plantes âcres ou vénéneuses, avec les jeunes pousses d'arbres contenant un principe astringent, la néphrite en est une complication commune ; on la reconnaît à la couleur rouge, sanguinolente des urines, qui sont expulsée rarement et toujours en petite quantité, goutte à goutte ; les animaux se campent fréquemment et accusent par des piétinements des membres postérieurs, par la sortie de la verge du fourreau, par la rougeur et l'infiltration du méat urinaire, par la sensibilité des reins, l'inflammation dont ces organes sont le siége. (*Voy.* NÉPHRITE.)

4° Enfin l'*entérite aiguë* peut se compliquer de symptômes nerveux (entéro-céphalite des auteurs), de l'inflammation des poumons (entéro-pneumonie), des bronches (entéro-bronchite).

Comme ces complications diverses s'annoncent par les symptômes propres à chacune de ces affections, il est inutile d'en faire ici l'énumération ; je renvoie le lecteur aux articles qui leur seront consacrés dans le cours du Dictionnaire.

Diagnostic. Le diagnostic de l'entérite aiguë, considérée d'une manière générale, n'est pas difficile, car les symptômes fournis par l'appareil digestif sont ordinairement très-caractéristiques. Il peut exister des doutes sur la question de savoir si l'inflammation a son siége sur l'intestin grêle, sur le gros intestin, ou telle ou telle partie de leur étendue ; mais, au point de vue du traitement, cela a peu d'importance.

Le diagnostic des formes diverses sous lesquelles se présente l'entérite, et des maladies qui la compliquent, n'offre pas non plus une très-grande difficulté ; il n'en existe de réelle que dans le cas où la phlegmasie intestinale n'est pas bien accentuée, comme c'est le cas sur certains chevaux atteints de lésions anciennes du foie, de la rate, des ganglions mésentériques, d'adhérences intestinales, d'abcès chroniques de l'abdomen qui présentent quelques symptômes de l'entérite aiguë ; c'est par une étude attentive de ces animaux, par un examen approfondi des fonctions et des or-

ganes de l'abdomen, c'est en procédant par voie d'élimination, qu'il est possible, sinon d'établir un diagnostic certain, tout au moins d'obtenir des données diagnostiques suffisantes pour éclairer la thérapeutique.

Cette maladie ne saurait pas davantage être confondue avec la pneumonie; les symptômes fournis par l'appareil respiratoire sont presque toujours tellement bien marqués, que s'il pouvait exister un doute dès le début, il ne tarderait pas à disparaître, en observant la marche et les progrès de l'inflammation pulmonaire ou intestinale. La péritonite, qui est si obscure dans sa marche, ne se distingue pas facilement, comme je l'ai déjà fait entrevoir, de l'entérite, mais le diagnostic différentiel de ces maladies sera plus utilement examiné à l'article *Péritonite*, alors que l'histoire complète de cette dernière affection aura été tracée.

Pronostic. Les considérations que j'ai développées plus haut me dispensent de traiter longuement du pronostic. L'entérite aiguë simple, franchement inflammatoire, soumise à un traitement rationnel, n'est pas généralement une maladie grave; toutes choses étant égales d'ailleurs, elle est plus dangereuse, chez les chevaux âgés que chez les adultes, surtout si la diarrhée se manifeste, à cause de l'épuisement rapide qui en résulte. Chez les jeunes, la texture délicate de la muqueuse, la richesse de son organisation, lui donnent aussi un certain caractère de gravité. Quand l'inflammation revêt la forme adynamique, le danger est plus grand; la prostration des forces, la sécheresse de la bouche, la couleur noire de la langue, la teinte ictérique foncée des muqueuses apparentes, la diarrhée, la petitesse du pouls, l'affaiblissement du système musculaire sont des signes pronostiques très-fâcheux.

Les complications diverses dont il a été question aggravent toujours le pronostic de l'entérite aiguë.

Anatomie pathologique. La rougeur sous ses différentes formes d'injection, de points ou de plaques, se remarque sur toute l'étendue de la muqueuse enflammée. Elle frappe d'autant plus que les parties saines, naturellement blanches, revêtent souvent une teinte plus claire; cette membrane est en outre boursouflée et épaissie, ramollie et friable; dans certaines parties, là où les villosités se trouvent détruites, elle est sensiblement amincie; ces altérations s'aperçoivent distinctement quand on a lavé l'intestin et qu'on place sa muqueuse sous une couche d'eau.

Chez certains animaux, morts à la suite d'une entérite aiguë grave, on constate sur les villosités des altérations diverses; les unes sont gonflées à leur sommet, les autres ramollies, déchique-

tées, d'autres enfin complétement détruites. C'est en comparant une portion de muqueuse saine avec une portion de muqueuse malade qu'on saisit bien les altérations que je viens de signaler. Sur la première, placée dans un plat rempli d'eau limpide, on voit les villosités s'écarter les unes des autres, quand on imprime un mouvement au liquide; sur la seconde, examinée dans les mêmes conditions, on remarque que l'extrémité libre de ces organes a augmenté de volume, et que la muqueuse présente une surface continue, finement granuleuse, que le jet du liquide ne divise pas. C'est par ce même procédé qu'on découvre les autres altérations que j'ai signalées.

Sur la surface de la muqueuse enflammée, il n'est pas rare de voir une multitude de petits points saillants répandus çà et là, et qui ne sont autre chose que des follicules hypertrophiés.

Chez le cheval, ces organes sont normalement bien développés; cela est important à savoir, car, dans ces dernières années surtout, les vétérinaires n'ont pas tenu un compte suffisant de cette particularité physiologique que plusieurs ont prise pour une lésion morbide.

M. Andral a fait une étude sérieuse des modifications pathologiques que subissent les follicules intestinaux enflammés. Les principales consistent en une simple injection formée par de très-petits vaisseaux, entrelacés en divers sens; ils représentent un grand cercle rouge qui circonscrit le follicule et un autre plus petit qui couronne le bord de son orifice central; de leur circonférence s'irradient de nombreux petits vaisseaux qui, en s'anastomosant, donnent à la muqueuse une couleur uniformément rouge.

L'ouverture des follicules hypertrophiés est agrandie au point d'acquérir souvent un diamètre égal à celui de leur fond; dans certaines circonstances, consécutivement à l'engorgement, à la tuméfaction des parois des follicules, leur orifice devient plus étroit et s'efface. Il en résulte alors, suivant M. Andral, que le liquide sécrété dans leur intérieur s'y accumule de plus en plus, de manière à constituer des tumeurs de volume variable. Le produit de la sécrétion change de caractère; ce n'est plus du mucus, mais bien une matière purulente qui, par le départ de la partie fluide, devient concrète, friable, d'apparence caséeuse. (*Journal-pratique de médecine vétérinaire,* 1826.)

Ces lésions des follicules signalées par M. Andral, je ne les ai jamais observées sur la muqueuse enflammée à l'état aigu; je n'ai constaté que leur hypertrophie; parfois, je les ai trouvés couverts

d'une petite couche de mucus concrété en forme de membrane. Le tissu cellulaire sous-muqueux, infiltré et rouge par places, participe souvent à l'état de ramollissement et de friabilité de la membrane muqueuse.

Dans l'entérite *adynamique*, on remarque une teinte jaune de la surface interne de l'intestin grêle; certaines parties sont pâles, surtout vers les dernières anses de la portion flottante et dans le gros intestin. La muqueuse est, en outre, le siége d'une infiltration séreuse qui s'étend jusque dans la trame du tissu cellulaire sous-jacent; elle est boursouflée de distance en distance; sa friabilité est plus grande que dans le cas d'entérite aiguë franchement inflammatoire. Par places, on voit des rougeurs circulaires répandues sur la muqueuse de l'intestin grêle et du gros intestin et on les retrouve sur le péritoine; l'épithélium est détaché de la membrane dans différents points de son étendue; les glandes de Peyer et de Brunner sont hypertrophiées, mais saines.

Les intestins, considérés d'une manière générale, sont rapetissés; ils présentent de distance en distance des étranglements; les matières contenues dans l'intestin grêle sont jaunâtres, liquides, muqueuses et bilieuses; dans le gros côlon, elles sont moitié solides, moitié ramollies; dans le petit côlon, il y a quelques rares crottins. Parfois, la muqueuse du gros intestin participe à l'état inflammatoire.

Les ulcérations dans l'entérite aiguë sont très-rares; quelques auteurs les ont cependant signalées; mais ce qui me porte à croire que l'inflammation est étrangère à leur développement, c'est qu'on les trouve sur l'intestin grêle de chevaux morts à la suite d'une abstinence prolongée.

Les ganglions mésentériques sont, dans quelques cas, légèrement engorgés; parfois, ils sont rougeâtres; cette coloration dépendrait, suivant M. Colin, de l'absorption, par les vaisseaux chylifères, du sang ou de la matière colorante du sang.

Quelquefois on trouve à l'autopsie des altérations pathologiques, qui paraissent être la cause déterminante de l'entérite aiguë. Sur un cheval j'ai constaté une obstruction presque complète de l'intestin grêle à deux travers de doigt de l'ouverture pylorique; les parois indurées et rétractées avaient presque effacé le conduit intérieur.

Chez d'autres animaux, on trouve des pelotes, des corps étrangers, des calculs, des matières desséchées, etc. avec les brins de tissu qui sont la conséquence de leur séjour dans le canal intestinal. On peut rencontrer aussi de vastes abcès dans la région sous-lombaire adossés à l'extérieur de l'intestin.

J'ai vu trois cas d'entérite aiguë provoqués par des ascarides qui avaient perforé l'intestin grêle dans la portion duodénale; l'ouverture communiquait avec une vaste poche adhérente au foie, dans laquelle se trouvaient ces helminthes.

La gangrène dans le cours de l'entérite aiguë, dont quelques auteurs ont parlé, doit être excessivement rare; je n'en ai pas vu d'exemple, et je n'en ai pas trouvé dans la collection des rapports de la clinique de l'école d'Alfort. Je n'ai constaté cette fatale terminaison que dans l'entérite aiguë traumatique, conséquence d'une hernie, d'une invagination ou d'un volvulus. (*Voy.* ces mots.)

Pour ce qui concerne les altérations de la congestion intestinale, de l'hépatite, de la néphrite, de la péritonite, qui compliquent parfois l'entérite aiguë, il en sera question aux articles spéciaux consacrés à ces affections.

Traitement. Le traitement de l'entérite aiguë légère est des plus simples; il consiste principalement dans le régime; il suffit, en effet, de mettre les animaux à une demi-diète et aux boissons blanches pendant cinq à six jours. A un degré un peu plus intense de la phlegmasie intestinale, on doit prescrire une diète plus sévère, gargariser la bouche avec les acidules, administrer des liquides tièdes tenant en dissolution du sulfate de soude (50 à 100 grammes par jour), ou de la crème de tartre solide (15 à 30 grammes) et donner des lavements émollients. Secondé par des soins hygiéniques bien entendus, il est rare que ce traitement ne suffise pas pour guérir l'entérite aiguë.

Lorsque les symptômes accusent une acuité plus grande de l'inflammation intestinale, il faut recourir aux émissions sanguines. Les uns préfèrent les saignées à la jugulaire, les autres aux veines saphènes ou abdominales, par la raison qu'elles exerceraient une action dérivative plus puissante; mais ce raisonnement, qui est loin de s'accorder avec les saines doctrines de la physiologie, ne me paraît pas fondé. Au point de vue de la pratique, ce dont on doit particulièrement tenir compte, c'est de ne pas extraire à la fois une grande quantité de sang; j'ai toujours remarqué que les fortes saignées avaient l'inconvénient d'affaiblir les animaux et de provoquer la prostration des forces; il est donc avantageux de les faire petites et de les renouveler suivant l'état du pouls et l'intensité des phénomènes inflammatoires. La diète devra être plus sévère; on continuera l'usage des boissons tièdes, blanchies avec la farine d'orge et édulcorées avec le miel, des lavements émollients et des gargarismes acidulés; on couvrira chaudement les animaux, on mettra un sachet constamment chaud sous les

reins, on dégagera des vapeurs émollientes chaudes sur le corps enveloppé de grandes couvertures; M. Tabourin, dans son traité de *matière médicale*, conseille de pratiquer des fumigations, en plaçant sur un linge ou dans un vase, au-dessous du ventre, quelques fragments de chaux qu'on arrose avec la moitié de leur poids d'eau. Dégagées par ce moyen, les vapeurs sont, au rapport de M. Saint-Cyr, qui en a fait usage, plus abondantes, plus chaudes et moins chargées d'humidité que celles obtenues par l'eau bouillante.

Si, malgré ces moyens, l'entérite persiste, il faut employer les opiacés; on fait des décoctions de mauves ou de guimauves et de têtes de pavot et on les donne en lavements dans lesquels on ajoute 10 à 20 gouttes de laudanum de Sydenham ou 1 gramme d'extrait aqueux d'opium; ce médicament doit être également dissous à la dose de 4 à 8 grammes dans les boissons et dans des tisanes administrées en breuvages. Les préparations opiacées ont pour résultat de calmer la douleur et de diminuer les sécrétions de la muqueuse; en raison de ce dernier effet il ne faut pas recourir à leur usage, dès le début de l'entérite aiguë; il vaut mieux attendre et laisser les sécrétions se produire, à moins, cependant, que la diarrhée menace d'être trop considérable.

J'ai vu souvent l'ensemble de ces moyens rationnels demeurer inefficace; c'est alors qu'il y a avantage à couvrir le corps de farine de moutarde délayée dans de l'eau; l'action rubéfiante qu'elle exerce à l'extérieur a pour résultat d'activer la circulation périphérique et de dériver l'inflammation. J'en ai obtenu d'excellents effets; et s'il m'était permis de m'appuyer sur ma pratique personnelle, je dirais que ce traitement dérivatif externe est plus puissant et plus certain que le traitement antiphlogistique. Le cheval ne supporte pas facilement la diète; les émissions sanguines l'affaiblissent promptement; aussi, au lieu d'y recourir dans le cas où elles me paraissent indiquées, je préfère pratiquer des saignées locales, à l'aide de scarifications exécutées dans l'épaisseur de l'engorgement produit par les sinapismes sur le ventre.

J'ai eu plusieurs fois l'occasion d'appliquer avec succès ce traitement contre l'entérite aiguë; non-seulement je crois qu'il a souvent arrêté la marche de l'inflammation, mais encore qu'il a rendu moins fréquente la complication d'adynamie et de congestion. Je conseille de faire usage en même temps de boissons diurétiques ou purgatives et de lavements émollients et laxatifs. L'azotate de potasse, la crème de tartre, le sulfate de soude, de magnésie, le petit-lait dans les lieux où on le trouve en abondance,

remplissent ces indications thérapeutiques. Chez quelques sujets il existe une constipation si opiniâtre, accompagnée d'une chaleur et d'une rougeur si vives du rectum, qu'il est utile de les *fouiller* et de leur donner des lavements d'huile et de décoction de graine de lin.

Lorsque l'entérite aiguë revêt le caractère adynamique, il ne faut pas recourir trop vite à une médication trop active; savoir attendre est souvent un excellent précepte de thérapeutique, et l'expectation dans l'espèce me paraît sagement indiquée. On se borne simplement à remédier aux symptômes prédominants : chez un cheval, c'est la diarrhée qui attire l'attention du vétérinaire ; chez un autre, c'est la constipation, le ténesme; ici, c'est la prostration des forces; là, la teinte ictérique très-foncée; ailleurs, la sécheresse extrême de la bouche, la couleur noire de la langue, le dégoût. De là découlent diverses indications que l'expérience et le tact médical peuvent seuls remplir. Je me borne à dire que, dans ces derniers cas, j'ai employé avec avantage les pilules d'aloès et d'assa-fœtida à la dose de 10 grammes, et cette dernière substance sous la forme de masticadour. Les sinapismes de farine de graine de moutarde, appliqués d'une manière plus ou moins continue et plus ou moins active, suivant le résultat qu'on se propose d'obtenir, sont indiqués : seuls ou combinés avec la médication interne, ils produisent le plus ordinairement un effet salutaire.

Les complications diverses dont il a été question sont toujours graves; il faut s'efforcer de les prévenir. On remédie à la *congestion* intestinale par la saignée et par les révulsifs externes. Ces derniers moyens sont également les meilleurs pour combattre l'*entéro-hépatite*, l'*entéro-néphrite*. (*Voy*. HÉPATITE, NÉPHRITE.)

Le régime alimentaire de l'entérite aiguë doit être surveillé d'une manière très-attentive, pendant toute sa durée. Lorsque l'appétit est conservé, il faut diminuer la ration, mais non pas la supprimer; on choisit seulement les aliments que le cheval appète le plus et qui sont d'une digestion facile ; il y a aussi avantage à les donner souvent et en petite quantité à la fois, afin de ne pas fatiguer l'appareil digestif. Le foin naturel ou la luzerne de bonne qualité, les grains cuits ou simplement ramollis par l'eau bouillante, additionnée d'une faible proportion de sel marin, méritent la préférence. Mais c'est surtout durant la convalescence, alors que les animaux, par suite de la diète et de la demi-diète, sont pressés par la faim, qu'il est utile de régler l'alimentation; les indigestions, les météorisations, les congestions, suites fréquentes

des écarts du régime et d'une nourriture trop abondante occasionnent souvent la mort des animaux.

§ II. Entérite chronique.

L'entérite chronique est quelquefois primitive, mais le plus souvent elle est consécutive à l'entérite aiguë.

Hurtrel d'Arboval fait le mot *entérite chronique* synonyme de l'affection que les hippiatres désignaient sous le nom de *gras-fondure*. C'est à mon sens une erreur : car si on lit, dans leurs ouvrages, la description qu'ils donnent de cette dernière maladie, notamment celle de Lafosse (*Dictionnaire et cours d'hippiatrique*), on voit qu'elle se rapproche beaucoup plus de l'*entérite couenneuse* ou de l'*entérite aiguë* que de l'*entérite chronique*.

L'inflammation de la muqueuse sous cette forme est une maladie bien moins commune qu'on ne serait tenté de le croire, en lisant les annales de la médecine vétérinaire. Elles en contiennent sans doute de nombreux exemples, surtout dans la période qui correspond à l'époque où la médecine dite physiologique était prédominante; mais j'ai lu avec beaucoup d'attention tout ce qu'on a écrit sur ce point, et j'avoue n'avoir rencontré que dans un très-petit nombre de cas la preuve de l'existence de l'inflammation chronique de la muqueuse intestinale. J'ai consulté mes notes, mes souvenirs particuliers, j'ai dépouillé les nombreux dossiers accumulés depuis vingt ans à la clinique de l'École, et je n'en ai trouvé que quelques cas. Il est évident pour moi que les phénomènes morbides observés, pendant un long espace de temps, du côté des intestins, se rattachent bien plus à des altérations organiques des viscères digestifs qu'à une simple phlegmasie chronique. Cette opinion est celle des médecins les plus recommandables; en médecine vétérinaire elle est appuyée sur de nombreux faits d'anatomie pathologique. Ce que l'on a pris pour l'entérite chronique, c'est tantôt une altération ancienne du foie, de la rate, des reins, des ovaires, des ganglions mésentériques; tantôt des tumeurs mélaniques, des abcès critiques enkystés; tantôt enfin des lésions spéciales de la muqueuse, par exemple celles déterminées par le strongle armé qui détruit la muqueuse pour vivre et déposer ses œufs dans son épaisseur.

Anatomie pathologique. Les altérations pures et simples de l'inflammation chronique de la muqueuse sont peu marquées. Cette membrane reflète tantôt une teinte grise ou ardoisée, tantôt une couleur cendrée et noire, tantôt enfin on y trouve par places des plaques ou des traînées d'un blanc mat; çà et là elle présente

des soulèvements qui lui donnent un aspect comme gaufré; le sommet des villosités placées sous une mince couche d'eau limpide paraît plus petit et moins touffu que dans l'état physiologique. Certains auteurs parlent, les uns, d'un amincissement, les autres d'un épaississement de la muqueuse; ce dernier dépend d'une infiltration du tissu cellulaire sous-jacent qui tantôt se présente sous la forme gélatineuse, et tantôt est organisée et confondue avec la trame de l'organe.

M. Andral (*loc.cit.*) a signalé une altération particulière que subit le follicule hypertrophié dont les parois se transforment et deviennent fibreuses, fibro-cartilagineuses ou cartilagineuses. Ces tumeurs sont effectivement communes chez le cheval, mais je ne crois pas qu'elles soient le résultat d'un travail hypertrophique des follicules. Dans le sein de ces tumeurs, ainsi du reste que le dit ce savant médecin, on voit un grand nombre de petites loges que remplissent une innombrable quantité de petits vers; dans le gros intestin ce sont les strongles armés, et les strongles filaires ou crinons de Chabert dans l'estomac ou l'intestin grêle. Ces vers vivent soit dans l'épaisseur même de la membrane, soit à sa face interne, dans le tissu cellulaire. (*Voy.* HELMINTHE.)

Plusieurs auteurs ont pris ces tumeurs, les uns pour une induration blanche de la muqueuse, les autres pour du cancer. M. Andral rapporte (*loc. cit.*) qu'à une certaine époque, on a tenté des expériences pour savoir si, par l'alimentation, on ne pourrait pas transmettre cette maladie aux animaux; on donna à cet effet à un chien de la matière provenant d'une tumeur de cette nature. A l'autopsie, on découvrit des tumeurs assez considérables sur la muqueuse de l'estomac que l'on considéra tout d'abord comme des tumeurs cancéreuses; mais le professeur Dupuy, présent à l'ouverture, demontra l'erreur du diagnostic et, partant, de l'expérience. Je suis persuadé que le squirrhe de l'estomac, de l'intestin, rattaché, par les auteurs qui en ont parlé, à une inflammation chronique, n'était autre chose que des tumeurs formées par des strongles.

On trouve quelquefois à la surface de la muqueuse, plus souvent sur celle du gros intestin, de nombreuses ulcérations, les unes superficielles, isolées ou réunies par groupes, les autres plus profondes, intéressant toute l'épaisseur de la membrane. Elles représentent des plaies atoniques, sans trace inflammatoire, résultant bien plus d'un ramollissement du tissu que d'un travail actif de destruction.

Les ganglions mésentériques sont fréquemment durs, résistants, beaucoup plus volumineux que dans l'état normal. Sur le

trajet des lymphatiques, on trouve quelquefois des petits abcès à parois indurées. Tout récemment j'en ai recueilli un exemple. Cette altération coïncide toujours avec un état de maigreur extrême. Je l'ai souvent rencontrée, à l'exclusion de toute autre, sur les chevaux de l'armée qui succombent au bout de deux à trois mois dans le marasme, après avoir présenté un ensemble de symptômes considérés comme l'expression d'une inflammation chronique des intestins. Enfin, chez certains animaux, à part peut-être la décoloration générale de la muqueuse, on ne trouve aucune altération qui explique les phénomènes morbides observés pendant la vie et rattachés à une *entérite chronique.*

Symptômes. Le début de cette maladie est très-obscur; on peut la soupçonner, mais non la diagnostiquer encore; l'appétit est capricieux, bon dans un moment, il est mauvais dans un autre; aujourd'hui les animaux recherchent les aliments et les prennent, les digèrent comme s'ils étaient en parfaite santé; demain ils les refusent, ou bien ils les mangent avec dégoût; et alors l'ingestion de ces aliments est suivie de troubles du côté de l'appareil digestif, notamment de météorisation. On observe par intervalle des coliques légères, sourdes, des diarrhées, des constipations intermittentes. Les crottins expulsés sont parfois couverts d'une fausse membrane composée de mucus épaissis. Les forces des animaux ne sont jamais en rapport avec leur état apparent de santé; ils sont lents, mous au travail, suent facilement au moindre exercice; l'expulsion des matières fécales est fréquente et suit de près l'ingestion des aliments. Ces symptômes persistent pendant plusieurs mois avec des alternatives d'amélioration et d'aggravation; on ne remarque rien d'anormal du côté de la bouche, de l'appareil circulatoire, des muqueuses apparentes.

Un seul caractère persiste qui est l'indice d'une altération profonde de la nutrition, c'est l'amaigrissement progressif des animaux; la graisse est absorbée lentement, il est vrai, mais d'une manière continue; les poils se piquent, se redressent, la peau se dessèche, devient adhérente, se plisse difficilement, et reste toujours sale; la mue s'effectue péniblement et toujours d'une manière imparfaite; la maigreur fait de nouveaux progrès; les chevaux tombent enfin dans le marasme, ils perdent leurs forces, les muqueuses pâlissent; le ventre a considérablement diminué de volume, l'appétit cesse tout à fait, la calorification diminue et les animaux meurent étiques. La mort est quelquefois précédée par une diarrhée séreuse, par une infiltration des membres, souvent par la morve.

Chez le cheval de troupe nouvellement arrivé au corps, j'ai souvent observé des symptômes généraux rattachés à une inflammation chronique de l'intestin et qui ont une certaine ressemblance avec ceux énoncés plus haut.

Sans être, dans le principe, dans un mauvais état d'embonpoint, les animaux sont loin cependant de jouir d'une bonne santé. Le poil est piqué, la peau sèche, la conjonctive infiltrée; les animaux *boudent* fréquemment sur les aliments, par instant même ils témoignent du dégoût, par instant encore ils éprouvent de légères douleurs abdominales ; ils ne peuvent suffire au travail de l'instruction, transpirent facilement; les crottins sont petits et secs, luisants sans être *coiffés;* la digestion est lente et exposée à des troubles passagers.

Cet état morbide dure deux, trois à quatre mois; souvent il ne s'aggrave pas, d'autres fois il disparaît à la suite du développement de la *gourme*, d'autres fois enfin, l'amaigrissement va toujours croissant; les symptômes s'accusent davantage, et les animaux meurent, dans le marasme, par la diarrhée, la dysenterie, ou par la morve, comme je l'ai indiqué plus haut.

Plusieurs fois j'ai ouvert des chevaux qui avaient succombé, après avoir présenté ces symptômes et jamais je n'ai trouvé la moindre lésion sur la muqueuse intestinale: les ganglions mésentériques sont parfois plus volumineux, plus denses, plus serrés; d'autres fois, il n'y a aucune altération de tissu qui puisse rendre compte des phénomènes morbides observés pendant la vie. Le système lymphatique était seul remarquablement développé.

Marche, durée, terminaison. La marche de l'entérite chronique, ou tout au moins de l'état morbide général qu'on a désigné sous ce nom, est très-lente et conséquemment sa durée est très-longue. Les progrès de cette maladie sont du reste subordonnés aux conditions au milieu desquelles vivent les animaux qui en sont affectés. Dans la cavalerie, je l'ai vue persister pendant une année et plus; dans les grandes administrations ou chez les particuliers, comme les animaux malades ne peuvent que difficilement suffire au service auquel ils sont affectés, on les réforme ou ils meurent épuisés de fatigue ou par une maladie intercurrente. La mort est la terminaison la plus ordinaire de l'entérite chronique. Cependant j'ai vu des chevaux, notamment dans le nord de la France, qui, soumis au régime des fourrages hachés et de la mélasse, et utilisés aux travaux agricoles, reprenaient de l'état et récupéraient même la santé.

Diagnostic. Dans l'état actuel de la science, je ne crois pas

qu'on puisse s'appuyer sur un symptôme pour diagnostiquer l'entérite chronique. Le plus ordinairement, en voyant l'ensemble des phénomènes morbides que j'ai décrits, on peut dire qu'il existe une lésion, soit de l'intestin, soit d'un des organes contenus dans l'abdomen, mais il est, à mon sens, très-difficile d'affirmer quels sont le siége et la nature de cette lésion.

M. Lafosse (*Journal des vétérinaires du Midi*, années 1851 et 1852) assure qu'il est possible de diagnostiquer les abcès profonds de l'abdomen, de distinguer même leur siége, dans le voisinage de l'estomac, du foie ou de la région sous-lombaire. Je ne partage pas son opinion : les symptômes communs et particuliers qu'il leur assigne sont trop vagues, trop incertains, pour qu'on puisse donner au diagnostic différentiel le degré de certitude que leur accorde cet honorable professeur. Le vétérinaire, dans quelques cas, éclairé par certains signes commémoratifs, pourra soupçonner l'existence de telle ou telle lésion des organes contenus dans la cavité abdominale; mais aller au delà, ce serait vouloir donner à la prognose un caractère positif qu'elle n'a pas encore atteint. Heureux le praticien qui, en procédant par voie d'élimination, et après avoir exploré souvent, par tous les moyens, la cavité abdominale, arrive à obtenir des données diagnostiques approximatives.

Pronostic. Le pronostic de l'entérite chronique est grave; il l'est d'autant plus que les animaux qui en sont affectés, ne pouvant rendre de bons services, ne sont généralement pas soignés, et qu'en outre, malgré le peu d'activité des fonctions digestives, ils doivent suffire à des travaux pénibles. De là une cause nouvelle d'épuisement et de marasme qui hâte leur mort. La fréquence et la persistance de la diarrhée sont l'indice d'un pronostic fâcheux. Toutefois, la gravité de la maladie est subordonnée à l'âge, au tempérament du cheval, à son état plus ou moins prononcé de maigreur et à l'ancienneté de la maladie.

Causes. Les causes de l'entérite chronique sont très-obscures; elle succède parfois à l'entérite aiguë. On en attribue le développement aux aliments de mauvaise qualité, aux foins mal récoltés, vasés, poudreux ou altérés par des moisissures, aux corps étrangers, introduits ou formés dans le tube intestinal; une nourriture insuffisante coïncidant avec de rudes travaux, une maladie ou une déformation de l'appareil dentaire peuvent encore occasionner l'entérite chronique.

Cependant, je dois faire observer que si ces causes avaient l'influence qu'on leur a attribuée à diverses époques, cette mala-

die serait incontestablement plus fréquente. Dans les grandes villes, il est commun de voir des chevaux mal nourris, mal soignés, fatiguant beaucoup, ayant les dents molaires usées ou déformées, et cependant l'entérite chronique, c'est-à-dire la subinflammation de la muqueuse intestinale, est très-rare. Cette membrane me semble, du reste, beaucoup moins impressionnable que ne le pensent plusieurs auteurs; en effet, on n'y trouve souvent aucune altération de texture à la suite du contact prolongé de calculs intestinaux volumineux. C'est même la faible influence que ces corps étrangers exercent sur la vitalité de la membrane muqueuse qui me dispose à croire que l'entérite chronique est très-rare et que les symptômes qu'on a décrits sous ce nom étaient provoqués, le plus souvent, par une lésion organique d'un des organes contenus dans la cavité abdominale.

Traitement. Le traitement de l'entérite chronique est avant tout hygiénique. On doit porter particulièrement son attention sur le régime et l'alimentation. Il faut choisir des substances de bonne qualité et d'une digestion facile; le foin naturel et le regain de luzerne bien choisi; les fourrages hâchés, mélangés avec de la mélasse et légèrement fermentés, l'avoine, l'orge, le seigle, cuits ou ramollis par le séjour dans l'eau, sont bien indiqués; on les donne en petite quantité à la fois, afin de ne pas fatiguer l'appareil digestif. Les mâches, composées d'un mélange d'avoine, d'orge, de graines de lin, arrosées avec de l'eau bouillante et additionnées de 20 à 30 grammes de sel de cuisine ou d'azotate de potasse, peuvent être employées avec avantage. Elles excitent l'appétit en même temps qu'elles fournissent le moyen de varier la nourriture.

Quand la saison le permet, il faut donner un demi-vert aux animaux; l'usage exclusif des plantes vertes a l'inconvénient d'affaiblir les animaux et de donner la diarrhée; on prévient ces accidents en alternant cette alimentation avec l'alimentation sèche.

Aux soins apportés à la nourriture et au régime on doit joindre les soins de la main, les bouchonnements, les frictions sèches sur la peau et les couvertures de laine pour l'exciter et la mettre à l'abri des refroidissements; un léger exercice ou un travail modéré est bien indiqué.

Lorsque les animaux refusent les aliments solides ou qu'ils les prennent en trop petite quantité, il faut recourir aux boissons excitantes et toniques : au thé de foin, aux infusions aromatiques, au lait, au bouillon de viande de cheval, aux liquides farineux, administrés au besoin avec l'aide de la seringue ou sous la forme de breuvages.

Les moyens thérapeutiques varient suivant les circonstances. Si on observe une faiblesse, une atonie des forces digestives, on fait usage de toniques, tels que l'aloès à la dose de 10 grammes, l'assa-fœtida, l'extrait, la poudre ou la décoction de gentiane, de genièvre, de houblon; on les continue pendant 4 à 5 jours pour les cesser ensuite et les reprendre quand l'indication se présente de nouveau. La constipation est combattue avec avantage par les boissons tenant en dissolution 100 à 150 grammes de sulfate de soude ou de magnésie, par les boissons miellées et par les lavements mucilagineux. Les bouillons faits avec les débris des intestins, la tête de mouton, sont des agents laxatifs très-efficaces.

Quand l'affection chronique des intestins se traduit par une diarrhée persistante et opiniâtre, on peut employer l'opium, l'extrait de belladone, le laudanum, ou bien la thériaque que les hippiatres employaient souvent, en raison sans doute de ses propriétés calmantes, toniques et astringentes.

Pour traiter la sécrétion morbide intestinale, cause puissante de l'épuisement des animaux, on conseille encore l'emploi de l'alun, de l'acétate de plomb, du carbonate, du sulfate de fer, des préparations ferrugineuses, des décoctions d'écorce de saule, de chêne, de noix de galle, de feuilles de noyer. On a également recours aux laxatifs à titre d'agents substitutifs, ou aux modificateurs puissants de la membrane muqueuse, notamment au nitrate d'argent (2 grammes). (*Voy.* DYSENTERIE.)

Le traitement de l'entérite chronique est toujours très-long; aussi est-il difficile de l'appliquer d'une manière suivie et régulière; on trouve rarement des propriétaires qui veulent se priver des services du cheval pendant le temps nécessaire pour obtenir un résultat. Le vétérinaire, dans cette occurrence, doit combiner les moyens hygiéniques et thérapeutiques de façon à permettre l'utilisation de cet animal à un travail modéré, afin d'éviter des dépenses trop considérables.

§ III. Entérite diarrhéique.

Chez les jeunes animaux, notamment chez les poulains, les veaux et les agneaux, l'entérite se complique fréquemment de diarrhée; de là la dénomination d'*entérite diarrhéique,* sous laquelle elle est aujourd'hui généralement décrite.

L'inflammation occupe tantôt toute l'étendue, tantôt une portion limitée de la muqueuse digestive. Dans ce dernier cas, c'est le plus ordinairement le colon qui est le siége de la phlegmasie. Aussi quelques vétérinaires la désignent-ils sous le nom de *colite*

aiguë. D'autres vétérinaires, ne tenant compte que de la couleur de la matière expulsée par l'anus, la dénomment sous l'appellation de *diarrhée grise.* Elle est encore connue sous les noms vulgaires de *dévoiement, foire, flux intestinal.*

Historique. Dans presque tous les ouvrages qui traitent de l'élève du bétail, on trouve l'indication de cette maladie. Elle y est même signalée comme étant une de celles qui, par sa fréquence et sa gravité, occasionne la mortalité la plus grande chez les jeunes animaux. L'histoire pathologique de cette affection laisse sans doute beaucoup à désirer, mais, en ce qui concerne les veaux et les agneaux, le traitement est indiqué d'une manière satisfaisante. L'*entérite diarrhéique* des jeunes poulains avait moins fixé l'attention des praticiens; on ne s'en était guère occupé avant 1828, époque à laquelle Bénard publia sur cette matière une excellente notice.

Parmi les travaux qui traitent de l'entérite diarrhéique et qui méritent d'être consultés, je citerai pour le poulain : 1° la description donnée par Brugnone et reproduite textuellement dans le *Traité de la parturition* de Rainard; 2° la notice de Bénard, insérée dans le *Recueil* de l'année 1828; 3° l'article *Entérite* des jeunes animaux du *Dictionnaire* d'Hurtrel d'Arboval; 4° le mémoire de Darreau, publié dans le *Recueil de* 1846; 5° les observations de M. Mazoux consignées dans le *Journal de l'École de Lyon* (t. VI).

Il n'y a pas, que je sache, dans les annales, des travaux traitant spécialement de l'*entérite diarrhéique* des veaux et des agneaux. Mais tous les auteurs qui ont écrit sur l'élève, l'éducation et l'engraissement de ces jeunes animaux ont parlé de cette maladie, ainsi qu'on peut s'en convaincre, en consultant, pour les animaux de l'espèce ovine, l'*Instruction pour les bergers*, par Daubenton; l'*Instruction sur les mérinos*, par Tessier; le *Manuel de l'éleveur des bêtes à laine*, par Roche-Lubin; en ce qui concerne les jeunes veaux, je citerai particulièrement Gellé, Lafore et M. Delafond, qui ont bien décrit cette affection, les premiers dans le *Traité des maladies des grands ruminants*, et le second dans une monographie *sur l'élevage et l'engraissement des veaux dans le Gatinais.* (*Recueil*, 1844.)

J'ai eu l'occasion d'observer l'*entérite diarrhéique*, quelquefois sur les jeunes animaux de l'espèce chevaline, et plus souvent sur ceux de l'espèce bovine et ovine, et j'ai trouvé qu'elle est si semblable à elle-même, dans toutes les espèces, sous le rapport des causes, des symptômes, des lésions anatomiques et du traitement,

que j'ai cru préférable de l'étudier d'une manière générale, plutôt que de la décrire isolément dans chacune de ces trois espèces animales ; j'insisterai cependant, d'une manière plus spéciale, sur l'entérite qui apparaît dans le cours de l'allaitement.

Étiologie. Chez les jeunes animaux qui sont encore à la mamelle, la cause principale sinon unique de l'entérite, sous cette forme, réside dans le mode de l'alimentation ; c'est à la nature du lait, aux qualités qu'il contracte sous l'influence de tels ou tels aliments qu'il faut attribuer la diarrhée qu'on observe à cette période de la vie. Lorsque les mères sont nourries abondamment, avec des substances très-nutritives, telles que les raves, les gesses, les pois, les lentilles, l'orge, elles produisent un lait très-riche en matière grasse, qui fatigue d'abord les intestins et les irrite ensuite; chez les agneaux à la mamelle, j'ai eu occasion d'observer la diarrhée, à la suite de l'alimentation des mères avec du sainfoin ; celui qui est grainé surtout exerce cette fâcheuse influence.

Dans un mémoire adressé à la Société centrale de médecine vétérinaire, un vétérinaire, distingué, M. Goux d'Agen, a démontré d'une manière très-évidente combien il est dangereux pour les jeunes animaux de téter leurs mères quand elles sont en sueur. M. Goux passe en revue les causes nombreuses qui altèrent les qualités du lait, telles que l'excès du travail, une alimentation trop riche ou trop pauvre, les maladies, les indispositions passagères, l'orgasme génital dans la période des *chaleurs*; c'est dans l'ensemble de ces diverses conditions que ce praticien trouve la cause de l'entérite aiguë.

Les arrêts de transpiration, les refroidissements, les variations subites de la température du printemps et de l'automne provoquent souvent le développement de la diarrhée, chez les jeunes animaux. Ils la contractent encore fréquemment quand on les conduit, avec leurs mères, dans les pâturages bas et humides ; quand on les alimente avec des herbes couvertes de rosée ou de gelée blanche ; soit que ces plantes agissent directement sur les intestins du jeune animal, soit qu'elles portent leur action sur le lait de la mère, toujours est-il qu'elles sont une cause très-ordinaire de la diarrhée. Cette maladie se manifeste également à la suite de l'alimentation des nourrices avec des fourrages mal récoltés, altérés par des moisissures.

Divers auteurs ont encore signalé, comme causes de l'entérite diarrhéique, l'existence chez la mère de maladies anciennes (Brugnone) et d'un état anémique chez les petits animaux.

Bénard la considère comme une maladie catarrhale, arthritique, rhumatismale, provoquée par une température fraîche et humide. L'opinion de ce vétérinaire est basée sur ce fait d'observation que ce sont les poulains atteints primitivement d'*arthrite* qui contractent de préférence la diarrhée. Chez les agneaux, je l'ai vue compliquer le muguet ou succéder à cette affection. Chez les veaux soumis à l'engraissement, l'entérite diarrhéique reconnaît quelques causes particulières : notamment l'alimentation avec le lait écrémé ou associé à une trop grande quantité de sel, de riz, de pain, de farine. Ceux qui sont nourris *au baquet* et qui boivent avec une avidité trop grande sont aussi exposés à contracter cette maladie. Dans cette condition, elle débute souvent sous la forme d'une indigestion, parce que le liquide pris à trop grandes gorgées pénètre dans le rumen.

A cette période de la vie, il faut peu de chose pour troubler la digestion; l'appareil intestinal est si peu apte à supporter les aliments autres que le lait, que tout changement brusque qu'on introduit dans le mode d'alimentation des jeunes animaux devient facilement une cause d'entérite. Le lait lui-même, quand sa composition n'est pas en rapport avec les forces digestives, devient cause de cette maladie; ce qui le prouve, c'est qu'elle est beaucoup plus rare chez les veaux qui tettent leur mère que chez ceux qui sont élevés artificiellement. Le jeune animal qu'on nourrit au biberon ou avec le lait d'une mère étrangère y est également plus exposé. Enfin, pour clore la liste nombreuse des causes de l'entérite diarrhéique des jeunes animaux, je citerai les écarts de régime chez les nourrices et les nourrissons, le défaut d'entente dans la conduite de l'engraissement et l'inobservation des règles d'hygiène pendant son cours.

Symptômes. — A. *Poulains.* Le début de cette maladie, surtout chez le poulain, s'annonce par le refus de téter, la tristesse et l'inquiétude. Il passe subitement, sans transition aucune, de la gaieté à l'abattement; il ne court plus; indolent, il demeure auprès de la mère, le plus souvent couché; insensible à l'action des excitants extérieurs, il ne se relève que difficilement; sa physionomie indique la souffrance. Le jeune animal très-altéré boit avec avidité et appète beaucoup l'eau froide; la bouche est sèche et chaude, la salive pâteuse, le ventre tendu et douloureux à la pression; les défécations sont rares, les conjonctives rouges, les yeux mornes, le pouls dur et accéléré.

Ces symptômes durent de six à dix heures; par intervalle, on entend de fréquents borborygmes qui sont presque toujours les

signes avant-coureurs de la diarrhée. Les matières excrémentielles sont d'abord, partie liquides, partie grumeleuses, de couleur grisâtre; d'autant plus abondantes et d'autant plus souvent expulsées qu'on s'éloigne du début. Bientôt les caractères physiques des *évacuations* changent; elles deviennent séreuses, mousseuses, jaunâtres, extrêmement infectes; tantôt elles s'écoulent seules sans efforts, tantôt elles sont projetées au loin; elles s'attachent aux poils de la queue et des fesses et produisent sur ces régions une inflammation de forme ulcéreuse ou érysipélateuse; le ventre est affaissé, ses parois se rétractent, se resserrent; la soif du petit animal est très-grande; il cherche souvent à saisir les trayons de la mère et avale avec une avidité extrême les boissons froides; ses sabots sont chauds et douloureux. Darreau, qui signale ces derniers symptômes, dit que le poulain reste alors debout et qu'il trépigne sur ses membres sans savoir sur lequel se porter.

Si j'en juge par quelques observations que j'ai faites, ce sont les premiers symptômes de l'arthrite aiguë qui souvent complique l'entérite diarrhéique.

Vers le troisième, quatrième ou cinquième jour qui suit son invasion, elle revêt un caractère plus grand de gravité; les progrès qu'elle fait sont marqués par l'augmentation et la fréquence des évacuations excrémentielles, qui deviennent d'un blanc grisâtre, écumeuses, de la consistance d'une bouillie, d'une odeur repoussante; les exhalaisons pulmonaires et cutanées répandent la même odeur; les poulains maigrissent considérablement, la peau se sèche, les poils se hérissent, l'abattement et la faiblesse s'accusent de plus en plus; les yeux s'enfoncent dans leurs orbites; l'appétit est complétement perdu; la bouche brûlante, pâteuse, la langue chargée, les parois abdominales rétractées et sensibles à l'excès. L'anus est souvent béant, sa muqueuse est brune, infiltrée et ramollie par places; à ces symptômes, indices d'une mort prochaine, Darreau en ajoute d'autres qui accusent une altération profonde de l'économie : « Les conjonctives, la sclérotique, se recouvrent de taches pétéchiales; les capillaires de ces membranes se gorgent de sang noir; le pouls devient petit et vite, les battements du cœur bruyants et à timbre métallique, enfin, les malades succombent du sixième au douzième jour. »

Suivant Darreau, la maladie débute parfois avec des symptômes plus alarmants et qui provoquent plus promptement la mort.

Après avoir manifesté, pendant quelques instants, des signes de tristesse, d'inquiétude, d'abattement, les poulains sont pris par un dévoiement liquide, infect et presque continu; ils sont dans un état d'anxiété extrême, et peuvent à peine marcher, se soutenir sur leurs membres ; les yeux se troublent, se mouillent de larmes qui coulent sur le chanfrein ; le corps se couvre de sueurs, les flancs battent avec force; la bouche est brûlante; la soif est tellement grande que les jeunes animaux, dit Darreau, boivent avec avidité toute espèce de liquides : l'eau médicamenteuse, le jus de fumier, l'urine amassée dans l'excavation du sol des écuries; les conjonctives, d'abord d'un rouge vif, prennent bientôt une teinte jaunâtre sur laquelle apparaissent en relief de larges pétéchies; le pouls est petit, vite, les battements du cœur très-forts; les poulains ne peuvent se soutenir de bout; ils sont dans un tel état de faiblesse et de maigreur qu'ils restent étendus sur le sol sans mouvement et meurent au bout de un à trois jours, rarement plus tard.

Dans le cours de l'entérite diarrhéique, il survient parfois des douleurs abdominales très-vives, traduites par des coliques très-intenses qui doivent faire craindre une *invagination de l'intestin* ou un *volvulus*. (*Voy.* ces mots.)

B. *Veaux*. Dans le cours des trois à quatre semaines qui suivent la naissance, les veaux, notamment ceux qu'on engraisse, sont très-exposés à cette maladie. Les symptômes généraux sont les mêmes que chez le poulain. Les matières expulsées par l'anus sont, dans le principe, jaunâtres, glaireuses; au bout de trois à quatre jours, elles deviennent mousseuses, verdâtres, fétides, associées à des mucosités épaisses, élargies en forme de membrane; les déjections sont d'autant plus fréquentes qu'on s'éloigne de la période d'invasion ; vers le cinquième ou le sixième jour, les produits morbides intestinaux sont sécrétés en plus grande abondance et expulsés avec force plusieurs fois par heure; pendant les intervalles qui séparent les évacuations, le jeune animal est en proie à des coliques continues; il piétine, regarde ses flancs, tord sa queue et dresse sa tête ; la peau se refroidit, les flancs se creusent, se rétractent de plus en plus ; les déjections sont formées entièrement de mucosités glaireuses infectes; les yeux larmoyants, s'enfoncent dans les orbites ; la cornée est opaque et blanchâtre ; la vue complétement perdue; les forces s'épuisent, le veau debout chancelle sur ses membres, puis se couche et meurt dans l'épuisement.

L'entérite diarrhéique ne débute pas toujours de la même

manière ; elle apparaît assez souvent sous la forme d'une *indigestion laiteuse.* Le petit animal est alors en proie à une très-vive anxiété; il va et vient dans sa boxe ; raidit la colonne vertébrale, éprouve des envies de vomir, allonge la tête sur l'encolure et rejette parfois des mucosités abondantes par les naseaux; son ventre est ballonné et sensible. Les symptômes de l'indigestion disparaissent ordinairement, dès que la diarrhée commence.

Chez certains sujets, l'entérite diarrhéique est précédée par une constipation opiniâtre produite par l'accumulation, dans le rectum, de matières excrémentielles, sèches, petites, arrondies, noirâtres ou grisâtres. Dans le jeune âge, leur séjour prolongé dans cette cavité donne souvent naissance à l'entérite diarrhéique. On la voit encore apparaître consécutivement à certaines affections propres à cette période de la vie, notamment pendant le cours de l'anémie qu'on observe chez les veaux qui, parvenus au dernier degré de l'engraissement, sont désignés dans le commerce de la boucherie sous le nom de *veau failli,* veau faible.

La diarrhée qu'on observe dans ces circonstances, qu'elle dépende d'un affaiblissement de l'économie, qu'elle soit la suite de l'action purgative que le lait exerce après la mise-bas sur l'intestin, qu'elle résulte de la modification subite survenue dans l'état de ce liquide sous l'influence d'une maladie quelconque, de l'orgasme génital par exemple, la diarrhée, disons-nous, conséquence d'un trouble passager des fonctions digestives, doit toujours fixer l'attention des propriétaires, les préoccuper même parce que, négligée ou abandonnée à elle-même, elle peut changer de nature et présenter tous les caractères de l'*entérite diarrhéique.*

c. *Agneaux.* L'entérite diarrhéique est une maladie commune chez les jeunes agneaux à la mamelle et qui occasionne même de grands ravages dans les pays d'élève. Elle sévit toujours de préférence sur les agneaux les plus forts, les plus vifs et les plus alertes ; ils passent, pour ainsi dire, sans transition, de l'état de santé à l'état de maladie ; ils deviennent tristes ; ils fléchissent en contre-haut la colonne dorso-lombaire, se météorisent légèrement, expulsent par l'anus, d'une manière presque continue, une matière liquide, jaunâtre, muqueuse ou glaireuse, fétide, et meurent au bout de deux à trois heures, après avoir présenté quelques symptômes de vomissements et de nausées. Chez quelques-uns, on observe des phéno-

mènes vertigineux; ils portent la tête haute; leur œil contourné laisse voir la teinte blanche de la sclérotique; puis ils tournent quelques instants sur eux et succombent au milieu d'efforts expulsifs.

Dans une ferme des environs d'Alfort, j'ai vu mourir une douzaine d'agneaux âgés de vingt-deux à vingt-cinq jours, qui tous ont présenté les symptômes que je viens d'indiquer.

L'entérite diarrhéique n'est pas toujours aussi promptement mortelle. Le dévoiement peut continuer pendant trois à quatre jours et alors, dans ce court espace de temps, les agneaux tombent dans un état d'amaigrissement et de faiblesse extrêmes; ils restent étendus sur la litière presque sans mouvement; la physionomie est abattue, l'œil humide et blanc, la peau sèche, adhérente, les flancs creux, les parois abdominales tellement rétractées, qu'on peut, à l'aide d'une seule main, circonscrire le corps dans la région lombaire. Les évacuations continuant sont formées par des mucosités noirâtres, fétides; c'est dans cet état que la mort survient, vers le deuxième, le troisième ou le quatrième jour.

Enfin, dans quelques circonstances, c'est par une indigestion laiteuse que débute l'entérite diarrhéique; j'ai été à même de l'observer, sous cette forme, chez un fermier de la Brie qui, dans un intervalle d'une quinzaine, perdit une soixantaine de ses plus jeunes agneaux. Ces derniers éprouvaient alors des bâillements, des nausées, des régurgitations; la tête se relevait souvent sur l'encolure, le ventre était tendu, douloureux, météorisé; on entendait de fréquents borborygmes, avant-coureurs des gaz fétides qui sortaient par l'anus et de la diarrhée.

Marche, durée, terminaison. La *marche* de l'entérite diarrhéique est généralement très-rapide. Sa durée chez le poulain et le veau est de six à douze jours. Dans quelques cas où elle est beaucoup plus courte, elle entraîne la mort du troisième au cinquième.

Cette maladie, chez les agneaux, est encore plus prompte; dans certains cas elle se termine en quelques heures; jamais elle ne dépasse le troisième ou le quatrième jour.

La *terminaison* de l'entérite diarrhéique, abandonnée à elle-même, est presque toujours fatale chez les jeunes animaux. Tantôt ils succombent épuisés par la douleur et par l'abondance des sécrétions morbides intestinales; tantôt, enfin, à la suite d'une métastase sur les poumons et d'une altération septique du sang.

Diagnostic. Le diagnostic de l'entérite diarrhéique considéré d'une manière générale, n'est pas difficile à porter. En effet, les

douleurs abdominales, la tension du ventre promptement suivie d'une diarrhée presque continue, plus ou moins abondante, séreuse, grisâtre ou jaunâtre, glaireuse, fétide, la rétraction subite des parois abdominales, sont des caractères propres à cette affection.

Dans le début, on peut la confondre avec l'indigestion laiteuse ou avec la *constipation* particulière aux jeunes animaux; mais la diarrhée qui les suit de près dissipe les doutes du vétérinaire. Du reste, il est important qu'on se rappelle que l'entérite diarrhéique débute souvent, tout au moins chez le veau et l'agneau, par des symptômes propres à l'une ou à l'autre de ces affections, de sorte qu'on peut souvent les considérer comme étant l'expression d'un même état morbide, ainsi que le démontrent les lésions de la muqueuse digestive. Je sais bien que certains auteurs, notamment Rainard, ont cherché à distinguer l'entérite simple de l'entérite avec diarrhée, et cette dernière de la *colite* avec diarrhée et de l'indigestion laiteuse; mais les caractères distinctifs assignés à chacune de ces affections sont si fugaces, que, dans la pratique, il est souvent impossible de les distinguer; c'est du moins ce que l'observation m'a démontré en ce qui concerne les veaux et les agneaux. Chez ce dernier animal particulièrement, j'ai vu l'indigestion laiteuse et la diarrhée simple apparaître comme symptômes précurseurs de l'entérite diarrhéique; j'ai vu de plus, ainsi que je le dirai plus loin avec détail, l'inflammation siéger tantôt sur l'intestin grêle, tantôt sur la caillette, tantôt sur le gros intestin, tantôt enfin sur ces trois régions de l'appareil digestif. Ces affections de cette première période de la vie sont, pour moi, l'expression d'un même état morbide, produit par une même cause, différant seulement dans son mode de manifestation, suivant que cette cause a agi primitivement sur la caillette, l'intestin grêle ou le gros intestin.

Pronostic. Le pronostic de l'entérite diarrhéique est généralement grave; il l'est d'autant plus que le traitement est appliqué à une période plus éloignée de l'invasion. Bénard, Darreau, assurent qu'elle est presque toujours mortelle, quand, dès le début, on n'emploie pas des moyens thérapeutiques rationnels. Chez les veaux, elle est moins souvent mortelle, mais elle a toujours des conséquences fâcheuses, parce qu'elle arrête l'engraissement et qu'elle prive ainsi les propriétaires des bénéfices qu'ils attendent de l'élève de ces animaux. Chez les agneaux, elle a une gravité plus grande; la mort frappe le plus grand nombre de ceux qui en sont affectés.

Complications. Dans le cours de l'entérite diarrhéique, il survient parfois des complications qui aggravent constamment le pronostic.

Parmi ces complications, la plus dangereuse est sans contredit l'arthrite; dans certains pays, l'une est tellement liée à l'autre que Bénard les considère comme étant identiques et ne différant que par le siége. Darreau, qui a, comme on sait, beaucoup étudié ces maladies des poulains, parle également de cette complication sans la croire cependant aussi fatalement liée à l'existence de l'entérite diarrhéique que le pense Bénard. Quoi qu'il en soit, le praticien doit s'efforcer de la prévenir par un traitement prompt et énergique, aussitôt que les articulations deviennent douloureuses et que les animaux accusent cette complication par un décubitus prolongé.

La péritonite aiguë et suraiguë complique, dans quelques cas, l'inflammation intestinale des jeunes animaux; je l'ai constatée sur deux poulains qui succombèrent dans le court espace de vingt-quatre heures. Chez les agneaux morts en quelques heures, j'ai trouvé les traces évidentes d'une phlegmasie péritonéale très-intense.

L'entérite aiguë se complique quelquefois de fausses membranes; j'en ai trouvé de nombreux débris sur la muqueuse de l'intestin grêle et du gros intestin: ces produits morbides avaient tous les caractères de ceux qu'on rencontre chez le bœuf; tout récemment, M. Duval (*Journal des Vétérinaires du Midi*, 1860) a constaté cette forme de l'affection intestinale, chez plusieurs jeunes agneaux, allaités par des mères abondamment nourries avec du trèfle encore vert.

Lorsque l'entérite diarrhéique se prolonge pendant trois à quatre jours, j'ai observé, chez les agneaux, une complication dont personne, que je sache, n'a parlé; c'est l'apparition du *muguet* (*voy.* ce mot). Cette affection, malgré sa gravité apparente, m'a semblé exercer une influence salutaire sur les progrès de l'entérite diarrhéique.

Enfin, une dernière complication me reste à signaler; c'est la dysenterie succédant à la diarrhée. (*Voy.* ce mot.)

LÉSIONS ANATOMIQUES.

La muqueuse intestinale est rouge, tuméfiée, ramollie; le tissu sous-muqueux est infiltré; ces lésions se rencontrent soit dans l'intestin grêle, soit dans le gros intestin, soit dans les deux intestins à la fois, dans une étendue plus ou moins grande.

Bénard les a trouvées particulièrement dans l'intestin grêle; la muqueuse se déchire avec une facilité extrême; à sa surface interne, il existe des flocons semblables par leur texture, dit cet auteur, aux fausses membranes des plèvres enflammées; l'entérite observée par Bénard, chez les poulains, aurait quelque ressemblance avec l'entérite pseudo-membraneuse. Darreau, qui a fait l'autopsie d'un très-grand nombre de poulains, n'a remarqué « qu'une légère injection de la muqueuse intestinale, un sang noir et incoagulé dans les grands vaisseaux, une coloration en jaune de tous les tissus et un ramollissement du foie, quand la maladie était compliquée d'ictère. » Rainard a vu l'inflammation localisée dans le côlon et le rectum, chez des poulains atteints de la *diarrhée grise*. J'ai eu occasion, dans deux circonstances, d'examiner deux jeunes animaux de l'espèce chevaline, morts de l'entérite diarrhéique; la phlegmasie était presque exclusivement concentrée sur l'intestin grêle et partiellement sur le cœcum. Les villosités de la muqueuse étaient rouges et ramollies, dépourvues par places de leur épithélium et détruites à leur sommet; les glandes isolées et agminées étaient hypertrophiées d'une manière manifeste; dans le tissu cellulaire sous-muqueux, on remarquait un pointillement rougeâtre et un vaste réseau vasculaire très-accusé, pénétrant dans l'épaisseur même de la muqueuse et se continuant en dehors avec l'injection et la vascularisation du péritoine; je dois ajouter que ces animaux avaient succombé à l'*entérite diarrhéique* compliquée de péritonite.

M. le professeur Delafond, qui a fait d'intéressantes recherches sur cette affection chez les veaux d'engrais, a constaté que le cœcum et le côlon offraient seuls « les traces d'une assez vive inflammation. Çà et là se voyaient des ulcérations superficielles, à bords irréguliers taillés à pic et entourés d'une auréole inflammatoire. » Lafore assigne également le gros intestin comme le siége de l'entérite diarrhéique chez le veau. Il est regrettable que cet auteur, qui a donné un tableau exact des symptômes de cette maladie, passe sous silence les altérations pathologiques que présente la muqueuse intestinale.

Bien que l'entérite diarrhéique des agneaux ait été signalée par plusieurs auteurs, aucun que je sache n'a donné une description détaillée des lésions morbides.

J'ai fait un grand nombre d'autopsies dont je crois devoir consigner ici le résultat, parce qu'il donne une explication satisfaisante de la marche rapide et de la gravité de la maladie, en même temps qu'il démontre l'importance de la prévenir.

Les lésions principales existent dans la caillette et dans l'intestin grêle.

La caillette contient une petite quantité de substances alimentaires verdâtres, très-ténues. Au milieu du liquide, flottent en grande abondance des corps irréguliers, blanchâtres, de consistance caséeuse; ce sont des coagulum laiteux; les nombreux replis de la muqueuse sont très-rouges, très-injectés, très-ramollis, détruits par petites places; cette membrane se déchire avec une très-grande facilité.

A l'extérieur, l'intestin grêle présente, surtout dans ses dernières portions, des taches brunes ou une teinte d'un rouge livide très-prononcé. A l'intérieur, il y a une quantité assez considérable de matière fluide, jaunâtre ou blanchâtre; la membrane qui le tapisse, nettoyée sous un filet d'eau, présente, dans la portion flottante, des taches ecchymotiques disséminées çà et là, qui sont généralement d'autant plus nombreuses qu'on se rapproche du jéjunum; dans cette région, les ecchymoses sont représentées par de larges plaques rouges, tuméfiées, épaisses, granuleuses à leur surface libre, dénotant manifestement la vive inflammation qui les a déterminées. Tout autour de ces plaques, il existe une injection, une vascularisation très-remarquable qui est en communication avec l'injection et la vascularisation extérieures. Les villosités sont dépourvues en général de leur épithélium; plusieurs sont ramollies et en parties détruites. Chez quelques sujets, j'ai trouvé de fausses membranes semblables à celles de l'*entérite couenneuse du bœuf*. (*Voy.* ce mot.)

Les glandes intestinales, notamment celles dites de Peyer, participent aussi à l'état inflammatoire; leur volume ainsi que leur vascularisation sont considérablement augmentés; il est possible de les isoler à l'aide d'un instrument aigu. Dans les points où les glandes de Peyer sont ainsi hypertrophiées, on remarque un amincissement tel de la muqueuse qu'on la dirait réduite à l'épithélium qui la revêt à sa surface libre.

Cette altération particulière ne serait-elle pas le résultat d'un travail de résorption interstitielle provoqué par le défaut d'alimentation des jeunes agneaux. Je suis porté à le croire depuis que j'ai observé une lésion à peu près semblable, chez le cheval et chez le chien, soumis à une longue abstinence.

Dans le cœcum et dans le gros côlon, on trouve çà et là des taches ecchymotiques et une exagération dans le volume des glandes isolées.

Dans le rectum, on rencontre des matières liquides grisâtres,

jaunâtres, fétides, au milieu desquelles flottent des pelotes petites, très-dures, recouvertes de mucosités.

J'ai observé de semblables altérations sur l'intestin grêle de jeunes cochons qui avaient succombé à une entérite diarrhéique.

En ce qui concerne les lésions des maladies qui compliquent cette dernière, je renvoie aux articles qui leur sont consacrés. (*Voy.* PNEUMONIE GANGRÉNEUSE, ARTHRITE, PÉRITONITE, etc.)

Traitement. Le traitement se divise en traitement préservatif et en traitement curatif.

Traitement préservatif. Les indications prophylactiques découlent des considérations que j'ai développées dans le paragraphe de l'étiologie. On se rappelle, en effet, que la cause la plus puissante de l'*entérite diarrhéique* se trouve dans le mode d'alimentation auquel sont soumis les nourrices et les jeunes animaux, dans le cours de l'allaitement. C'est donc à la fois et sur la mère et sur son produit que devront s'appliquer les moyens préservatifs.

Lorsqu'on a lieu de supposer que l'entérite diarrhéique dépend de la richesse trop grande du lait, on doit rationner les mères et leur donner quelques racines, surtout si elles sont nourries avec des légumineuses. Le trèfle, le sainfoin, les gesses, m'ont paru avoir, notamment chez les brebis, une influence notable sur le développement de cette maladie. De là, l'indication de surveiller attentivement l'alimentation des femelles qui nourrissent. On sait également que leur lait s'altère, à la suite des travaux pénibles et des abondantes transpirations ; c'est donc un excellent précepte d'hygiène que de les laisser reposer un temps assez long avant de faire téter les poulains. On peut prévenir souvent, par ces précautions, la phlegmasie des intestins des jeunes animaux.

Si, comme moyen prophylactique de cette maladie, l'éleveur doit s'occuper des nourrices, il est encore plus important pour lui de porter son attention sur l'hygiène des jeunes sujets.

Il faut, en général, les garantir du froid, de l'humidité et les faire passer graduellement de l'alimentation liquide à l'alimentation solide. Chez les poulains notamment, ainsi que Darreau le dit avec raison, cela est très-utile, car c'est au moment du sevrage que l'entérite diarrhéique sévit le plus communément.

Les animaux de rente, notamment les veaux à l'engrais, réclament quelques soins spéciaux. A cette période de la vie, l'état de l'appareil digestif commande diverses précautions relativement à la nourriture. C'est ainsi qu'il est important de ne leur donner à manger que des aliments liquides. Il est commun de les voir

atteints d'une entérite grave lorsqu'ils mangent, soit de l'herbe, soit des fourrages secs ou des racines. C'est à cette cause que j'ai attribué la mort de quelques agneaux dont j'ai fait connaître plus haut les lésions morbides.

Lorsque les nourrices ne donnent pas une quantité suffisante de lait, ou que celui-ci se trouve altéré par suite d'une circonstance accidentelle, il est préférable, au lieu de faire usage de substances solides ou farineuses, d'employer un lait artificiel.

On le fabrique avec le tourteau broyé (800 grammes par veau), sur lequel on verse une quantité d'eau bouillante suffisante ou de petit-lait (5 litres environ), pour le rendre liquide.

On substitue quelquefois la farine d'avoine au tourteau, mais ce dernier vaut mieux, en ce sens qu'il contient une proportion plus grande de matières grasses.

M. Robiou de la Tréhonnais, à qui j'emprunte cette formule, assure qu'en Angleterre on en obtient le meilleur résultat pour la nourriture des veaux (*Études physiologiques et pratiques sur le croisement des races*). Cet auteur cite même un comté, le Cheshire, où l'industrie consiste exclusivement dans la fabrication du fromage, et où les jeunes animaux, sevrés quelques jours après la naissance, sont nourris uniquement avec ce lait artificiel auquel on ajoute les résidus de la fromagerie.

Comme l'altération du lait ou la privation de cette liqueur est une cause commune de l'entérite diarrhéique des veaux d'engrais, il peut être utile de répandre l'usage de ce lait artificiel, dont la pratique des hommes les plus compétents de l'Angleterre a reconnu l'efficacité.

Tout le monde sait que le lait dont on a enlevé la crème a perdu non-seulement de ses propriétés nutritives, mais qu'il est encore indigeste. Comme cette opération lui soustrait la matière butireuse et une partie de la caséine, les éleveurs anglais remplacent ces substances par la mélasse et une décoction de tourteau.

Je relate cette pratique qui trouvera peut-être à être appliquée en France, comme elle l'est depuis longtemps en Angleterre.

Comme moyen préservatif de l'entérite diarrhéique, il faut encore éviter que les veaux élevés au baquet ne boivent avec une trop grande avidité; le lait avalé à grande gorgée pénètre dans le rumen, et donne naissance à une indigestion qui est souvent le point de départ de la phlegmasie intestinale.

Lorsque cette dernière règne dans un troupeau de bêtes à laine, on doit porter son attention sur les pâturages. Les terrains bas et humides occasionnent parfois des diarrhées intenses, mor-

telles même, et qu'on fait cesser en conduisant les animaux sur des terres élevées. Teissier rapporte des faits de cette nature dans son traité des bêtes à laines. Quand l'inflammation des intestins des agneaux se rattache à une nourriture trop riche en principes nutritifs, il faut la changer et ajouter dans les boissons du sulfate de soude, dans la proportion de 100 grammes par 10 litres d'eau de boissons légèrement farineuses. Enfin, dans quelques cas maladifs, il y a lieu de supprimer l'allaitement et de recourir à des buvées grasses ou au lait de vaches. (Roche-Lubin.)

Traitement curatif. — *Poulains.* Pendant longtemps, l'entérite diarrhéique a fait le désespoir des vétérinaires. Le traitement en apparence le plus rationnel, le traitement qui, chez les animaux adultes, guérissait le plus souvent restait inefficace, chez les jeunes animaux de la même espèce. Les saignées locales et générales, les boissons et les lavements émollients, calmants ou légèrement astringents, suivant les indications, n'apportaient jamais aucune amélioration à l'état des malades. Bénard, qui, le premier, au moins en France, a appelé l'attention des praticiens sur cette affection, avait déjà remarqué que l'usage des opiacés n'était suivi de succès « qu'autant que les matières évacuées étaient encore peu épaisses et presque sans odeur; » plus tard, ajoute cet auteur, cette médication paraît accélérer la mort. Darreau, vingt ans plus tard, confirma par des observations nouvelles les idées émises par Bénard sur le traitement antiphlogistique et calmant, appliqué à l'entérite diarrhéique. Il alla même plus loin, il constata que les émissions sanguines et les opiacés étaient nuisibles à toutes les phases de cette affection. Ces moyens thérapeutiques et particulièrement ceux tirés de la matière médicale ont pour résultat, en supprimant brusquement les sécrétions morbides dont la muqueuse intestinale est le siége, de favoriser les métastases sur les poumons et de provoquer l'apparition d'une arthrite.

C'est aux recherches et aux observations de ces deux praticiens qu'on doit de bien connaître aujourd'hui le traitement de l'*entérite diarrhéique*.

Bénard, dès le début, administrait l'opium à la dose de 5 à 8 centigrammes, dissous dans deux décilitres d'eau et de lait tièdes; cette potion était donnée en trois ou quatre fois dans le cours de la journée et suffisait le plus souvent pour produire une légère constipation; Bénard avait alors recours à la crème de tartre soluble (tartro-borate de potasse) à la dose de 8 à 16 grammes.

Éclairé par une longue expérience, Darreau préfère recourir immédiatement au tartro-borate de potasse; il le prescrit à la dose de 60 à 75 grammes, en solution dans quatre litres d'eau tiède, édulcorée avec du miel; ce n'est que par exception, et lorsque le poulain est atteint de coliques, qu'on y ajoute 5 centigrammes d'opium; on la lui présente en guise de boisson, toutes les heures pendant 12 à 15 heures. Pressé par la soif, le jeune animal prend seul le liquide; le lendemain ou le surlendemain, quand la soif est calmée, on est souvent obligé d'administrer le breuvage à l'aide d'une bouteille. Darreau conseille d'en continuer l'usage jusqu'à ce qu'on observe une amélioration notable qui se manifeste ordinairement vers le cinquième ou le sixième jour; il prescrit alors de nourrir le jeune animal avec du lait coupé avec de l'eau, à laquelle il ajoute une petite quantité de recoupe.

Il arrive parfois que les excréments restent liquides; Darreau emploie, dans ce cas, la teinture d'opium, à la dose de 2 à 4 grammes, donnée en deux fois, le matin et le soir; on ne la cesse que lorsque les matières fécales ont repris leur consistance normale. L'extrait aqueux d'opium, de belladone, de gentiane, le laudanum, les poudres toniques et astringentes produiraient sans doute le même effet, mais Darreau préfère la teinture parce qu'elle est moins coûteuse pour les propriétaires. Il la prépare en laissant macérer dans un lieu chaud, pendant quinze jours, 64 grammes d'opium brut, dans 500 grammes d'alcool à 15 degrés.

Ce traitement est aujourd'hui généralement adopté par les vétérinaires; ils ont d'abord recours à la crème de tartre soluble, qui agit à la fois comme purgatif et tempérant, modère la fièvre, étanche la soif, provoque l'évacuation des produits morbides accumulés dans les intestins, et peut-être agit à la manière des agents substitutifs, en modifiant l'état de la muqueuse et en changeant la nature de la phlegmasie.

Ces moyens thérapeutiques doivent être secondés par des frictions sèches sur tout le corps et l'application sur les reins de couvertures de laine et de sachets.

Sous l'influence de ce traitement, il est rare que les poulains ne recouvrent pas leur santé dans le court espace de dix à douze jours.

Veaux. L'entérite diarrhéique des veaux se traite de la même manière; après les avoir placés dans un endroit chaud, bien couverts, à l'abri des courants d'air et des refroidissements, on administre, suivant les indications relatées plus haut, la crème de tartre soluble seule ou rendue anodine par un centigramme d'opium ou un centilitre de laudanum.

M. Delafond, dans le mémoire qu'il a publié sur l'engraissement des veaux dans le Gatinais, conseille, au début, les demi-lavements toutes les heures, avec une décoction d'eau de riz et de têtes de pavots, et un breuvage composé d'un jaune d'œuf, délayé dans un verre de lait chaud, auquel on mélange une cuillerée à bouche de laudanum. Quand la maladie persiste, M. Delafond conseille d'ajouter à ce breuvage 2 grammes matin et soir d'ipécacuanha en poudre ou en sirop.

Gellé recommande une semblable médication; il compose le breuvage avec le sulfate de soude, la manne et le laudanum; quand la faiblesse des jeunes animaux l'exige, il ajoute aux laxatifs la rhubarbe à la dose de 2 grammes.

Huzard père prescrit des breuvages faits avec des jaunes d'œuf délayés dans du vin rouge et des lavements avec de l'eau de son. (*Théâtre d'agriculture*, d'Olivier de Serres, t. I, 4e livre.)

Dans le comté de Cheshire, suivant M. Robiou de la Tréhonnais qui en garantit l'efficacité, on emploie contre l'entérite diarrhéique la formule suivante :

Rhubarbe.	2 grammes 50 centigr.
Huile de ricin.	56 —
Gingembre.	90 centigrammes.

Le tout, mélangé avec un peu de lait chaud ou de gruau; on peut répéter la même dose, au bout d'un jour ou deux, si la diarrhée persiste.

On trouve encore dans les ouvrages divers, qui se sont occupés de l'élève du gros bétail, un grand nombre de recettes et de remèdes qui ont presque tous, pour principes actifs, des substances toniques, purgatives, astringentes ou excitantes; mais je ne conseille pas aux propriétaires de les administrer; dans l'intérêt de la conservation de leurs animaux, il est préférable de recourir à l'expérience d'un homme de l'art qui seul peut juger de l'opportunité de mettre en pratique telle ou telle médication. Dans l'espèce, cela est d'autant plus utile, que les auteurs n'établissent aucune distinction entre la *diarrhée simple* et l'*entérite diarrhéique*, qu'ils traitent indifféremment par l'une ou l'autre de leurs formules.

Agneaux. Les bergers traitent l'entérite diarrhéique de plusieurs manières : les uns donnent un jaune d'œuf délayé dans de l'huile de lin (un décilitre), d'autres, le sirop d'ipécacuanha (une cuillerée à bouche).

J'ai obtenu de si bons effets de la crème de tartre dissoute à la

dose de 30 grammes dans un litre d'eau miellée ou de lait, que j'engage les vétérinaires à donner la préférence à cette médication.

Quand il y a de fausses membranes, il faut donner des boissons acidules et de la crème de tartre soluble.

Indigestion laiteuse. — Lorsque l'entérite débute sous la forme d'une *indigestion laiteuse*, il faut immédiatement traiter cette dernière.

Les purgatifs laxatifs ou minoratifs sont, de toutes les substances employées, celles qui produisent les résultats les meilleurs. Barthélemy jeune accorde la préférence à la manne ; il l'a mise en usage, avec beaucoup de succès, chez les agneaux, à la dose de 10 grammes. (*Compte rendu de l'Ecole d'Alfort*, 1821.)

Lafore et M. Delafond conseillent de donner de 8 à 30 grammes de manne aux veaux, en dissolution dans un ou deux verres de lait, coupé de moitié d'eau. Le sulfate de soude, la crème de tartre soluble à la dose de 30 grammes, peuvent remplacer la manne ; ils sont également efficaces, ainsi que je l'ai plusieurs fois constaté.

Lorsque le météorisme menace de prendre de grandes proportions, on sature les gaz par la magnésie calcinée (15 à 20 grammes), par l'eau de chaux (Fabre, *Vétérinaire campagnard*), par l'eau froide salée. Cet auteur emploie aussi l'extrait de genièvre ou un extrait amer. Les poudres absorbantes , le charbon végétal, la craie (12 à 15 grammes), etc., mélangés à un jaune d'œuf et délayés dans l'eau , sont utilement mis en usage pour neutraliser la trop grande acidité des liquides intestinaux. (*Voy.* INDIGESTION.)

La *constipation* doit être combattue par les boissons et par les lavements laxatifs. Il y a souvent indication d'extraire, avec les doigts couverts d'huile ou avec l'aide d'une cuillère, les matières desséchées et accumulées dans le rectum ; cette opération, suivie de l'administration de boissons purgatives adaptées à l'âge du sujet, guérit la constipation et prévient l'*entérite diarrhéique*.

M. Prangé assure, d'après Lessona, que la bryone, donnée à l'intérieur en breuvage, à la dose de 8 à 12 grammes, fraîche, écrasée et cuite dans un litre de petit-lait, guérit la constipation.

Contre le dévoiement des jeunes animaux, il faut recourir à l'hygiène ; il est commun de le voir disparaître sous l'influence du régime et des boissons blanches tièdes, de gruau, de riz, etc. S'il persiste, il y a avantage à recourir à la crème de tartre soluble ou aux laxatifs. (*Voy.* DYSENTERIE.)

B. GRANDS RUMINANTS.

§ I. Entérite aiguë.

Historique. Plusieurs vétérinaires se sont occupés de l'entérite aiguë des grands ruminants. Parmi eux, je citerai particulièrement Gellé, Lafore et M. Festal (Philippe). Les deux premiers auteurs ont donné une description de cette maladie dans les ouvrages qu'ils ont publiés sur la *pathologie bovine*, et le dernier dans un mémoire spécial, inséré dans le *Recueil* de l'année 1847.

Le plus grand nombre des autres observations qui ont trait à l'entérite aiguë des ruminants peuvent se ranger en deux catégories différentes. Dans la première, se placent celles recueillies sur des animaux qui ont mangé accidentellement de jeunes pousses de chêne, de frêne, d'orme, etc.; des plantes âcres ou narcotico-âcres, irritantes, telles que la renoncule, la mercuriale annuelle, le colchique, les euphorbes, etc.; des fourrages recouverts de productions cryptogamiques vénéneuses. Dans la seconde catégorie, figurent les observations faites sur les ruminants des pays de grande culture qui reçoivent une alimentation abondante et très-nutritive. M. le professeur Delafond a donné une description type de l'entérite aiguë attribuée à cette cause, dans son *Traité de la maladie du sang des bêtes bovines.*

Comme on le voit, l'*entérite aiguë*, dans un cas, est le résultat d'une action irritante, caustique, directe, primitive, sur le canal intestinal, et, dans l'autre, l'effet local d'une disposition morbide générale. Mais sous ces deux formes pathologiques et plus particulièrement sous la dernière, il n'y a pas, à proprement parler, d'inflammation; c'est plutôt un fluxus hémorrhagique général qui a le plus grand rapport, en tant que lésion anatomique locale, avec le *mal de Brou* de Chabert et avec la *congestion intestinale* des vétérinaires contemporains, désignée à tort, par Hurtrel d'Arboval et son école, sous le nom d'*entérite suraiguë.*

L'étude que je vais faire de l'entérite aiguë des ruminants ne comprendra donc pas les maladies qu'ont décrites les auteurs des observations réunies dans ces deux catégories; car les unes et les autres se compliquent d'un afflux sanguin considérable, accompagné souvent d'une extravasion du sang à la surface ou dans la trame des tissus : altération qui établit de prime-abord une différence fondamentale entre ces affections et l'inflammation pure et simple de la muqueuse digestive.

Les observations de la première catégorie trouveront leur

place dans l'histoire générale de la *gastro-entérite* déterminée par les plantes *narcotico*-âcres; celles de la seconde se classent naturellement dans le cadre des maladies charbonneuses; car, ainsi que je l'ai dit ailleurs, l'étude clinique a démontré que, même sous la forme sporadique, les lésions intestinales rattachées à l'*entérite aiguë* et *suraiguë* ne sont souvent que l'expression locale du *charbon*. (*Voy.* ce mot et SANG DE RATE.)

Étiologie. Les causes de l'entérite aiguë des ruminants sont les mêmes que celles qui occasionnent l'entérite chez le cheval. Suivant M. Festal, ce sont surtout les arrêts de transpiration, l'immersion dans l'eau froide après le travail, la déglutition des liquides froids, l'usage longtemps continué de fourrages contenant une trop forte proportion de plantes excitantes, l'alimentation avec des herbes couvertes de neige ou de givre, qui occasionnent l'entérite aiguë des ruminants.

Indépendamment de ces causes, il en est quelques-unes qui agissent plus particulièrement chez cette espèce animale.

L'entérite aiguë sévit aux différentes époques de la vie; mais on a fait la remarque qu'elle attaque de préférence les animaux de dix-huit mois à trois ans. Elle se déclare dans toutes les saisons; cependant, au printemps et à l'automne, alors surtout qu'il règne de la chaleur, l'entérite paraît sévir avec plus d'intensité. L'excès de travail, par un temps très-chaud, est la cause la plus fréquente de cette maladie sur les bœufs du midi de la France. (M. Dupont, de Bordeaux, *Com. inéd.*)

Au printemps, sa fréquence s'explique par les variations atmosphériques si communes à cette époque de l'année et par la facilité avec laquelle les animaux peuvent manger les jeunes pousses d'arbres contenant un principe astringent. En automne, elle est la conséquence des fatigues excessives, de la mauvaise qualité des eaux des mares, de l'alimentation avec les fourrages nouveaux et avec les sarclures des jardins.

L'entérite peut encore être la suite de l'abus des médicaments excitants et des purgatifs.

Tout récemment, j'ai eu occasion de voir une entérite légère développée dans une étable où on nourrissait les animaux avec de la pulpe de betterave obtenue par le procédé *Champonnois*. Il est juste de dire que cette pulpe était un peu altérée et surtout très-acide.

Symptômes. Le début de l'entérite aiguë des ruminants est souvent difficile à constater; on aperçoit bien un ensemble de symptômes généraux qui dénotent à l'extérieur un état morbide,

mais il n'y en a aucun qui soit particulier à la phlegmasie intestinale. Parfois même, au rapport de M. Festal, il n'existe pas de prodromes; les fonctions digestives s'accomplissent à peu près comme dans l'état physiologique; ce sont des coliques brusques et intenses qui annoncent que la muqueuse intestinale est enflammée.

Au début de l'entérite, on observe ordinairement que l'animal a perdu la gaieté et l'appétit; il est lent, mou, faible au travail et sue au moindre exercice. Il saisit et broie avec lenteur les aliments et choisit dans la masse du fourrage les brins qu'il appète le plus. La rumination s'opère irrégulièrement; pendant qu'elle s'exécute, le bœuf fait parfois de fréquentes éructations; il recherche beaucoup les boissons, surtout l'eau froide qu'il avale avec avidité; il y a communément de la constipation; les excréments sont durs, moulés et luisants ou recouverts d'une couche mince de mucosités; parfois les défécations liquides, muqueuses, sont précédées par de fréquents borborygmes et par un léger météorisme du flanc droit; les coliques sont légères, sourdes, intermittentes; la bouche est sèche, chaude; les yeux rouges et larmoyants; le pouls petit et vite, l'artère dure et roulante; la respiration saccadée, petite, irrégulière et souvent accompagnée de plaintes; la colonne vertébrale est très-sensible; chez les femelles, la sécrétion du lait diminue; l'urine est jaune foncée et expulsée à de rares intervalles. Cet ensemble de symptômes s'observe particulièrement dans l'entérite aiguë produite par un excès de travail, dans la saison chaude. (M. Dupont, *Com. inéd.*)

Tels sont les phénomènes morbides qu'on observe généralement sur les animaux atteints d'une entérite aiguë.

Lorsque cette maladie débute avec les caractères d'une gravité plus grande, les phénomènes morbides qui l'expriment sont plus accusés et surtout plus intenses. M. Festal (Philippe) les a décrits d'une manière très-exacte dans le *Recueil* de l'année 1847.

« L'entérite, dit cet auteur, débute presque toujours par des « coliques assez intenses; l'animal porte souvent les membres « postérieurs en avant, trépigne, se couche, se relève, s'étend « principalement sur le côté gauche; il fait entendre quelques « plaintes sèches, qui diffèrent de celles de l'indigestion en ce « qu'elles sont *moins prolongées* et surtout *moins bruyantes;* la « bouche est chaude et sèche; les conjonctives injectées, la peau « chaude, le pouls vite; le rumen est dur et plein d'aliments;

« les reins *légèrement sensibles;* les coliques cessent à de courts « intervalles, et reparaissent de plus en plus intenses pendant « dix à douze heures. Mais ce ne sont pas des coliques comme « celles de la congestion intestinale, qui sollicitent les animaux « à se frapper le ventre avec les pieds de derrière ou les cornes « d'une manière désordonnée, à se précipiter sur la litière « comme une masse; ni semblables à celles occasionnées par « un calcul urétral s'opposant à l'expulsion de l'urine, pendant « lesquelles l'animal agite continuellement la queue, tord et « abaisse la colonne vertébrale, se frappant la région pré- « pubienne avec ses *volutes.*

« Après dix heures d'existence, les coliques diminuent; le « mufle est très-sec; la rumination nulle; l'animal se couche sur « le côté gauche, se plaint quelquefois, appuie sa tête sur la « litière et change souvent ses membres postérieurs de place « sans se lever.

« Le jour suivant, les coliques sont souvent peu apercevables; « la langue est blanche à sa base, mais la rougeur de la pointe « ou de ses bords n'existe pas; les plaintes ne se manifestent « que lorsqu'on presse le côté droit du ventre avec le genou. « Pendant cet acte, le malade regarde son flanc et parfois même « frapperait l'explorateur avec ses cornes. Il n'en est pas ainsi « lorsqu'on comprime le côté gauche. Les reins sont devenus un « peu plus sensibles; l'animal se tient debout le plus souvent et « le plus longtemps possible; lorsqu'il se couche, c'est sur le « côté gauche, et pendant le décubitus il soulève souvent son « train postérieur pour soulager les parties malades. La déféca- « tion est *nulle, tout à fait nulle,* malgré les lavements dont on « inonde pour ainsi dire l'intestin; l'urine est rare et un peu « blanchâtre; le rumen toujours plein, le pouls vite et la soif « assez grande.

« Le troisième jour, les coliques ont tout à fait cessé; la queue « est entre les jambes, la colonne vertébrale un peu voussée en « contre-haut; la bouche est très-sèche; la salive rare; l'air « expiré d'une odeur très-fade et même désagréable; le pouls « *faible* et *mou;* la défécation toujours nulle; l'animal commence « à expulser des mucosités blanchâtres et jaunes, élastiques, « espèces de petites membranes. Les yeux commencent à s'en- « caver dans les orbites; les conjonctives deviennent un peu « jaunes et laissent apercevoir les vaisseaux injectés; l'urine de- « vient rouge et est expulsée plus fréquemment.

« Le quatrième jour, les yeux sont plus enfoncés dans les or-

« bites, sombres, sans expression; les oreilles pendantes et « alternativement froides et chaudes, ainsi que les cornes; la « soif est devenue impérieuse, surtout pour les liquides froids; « l'expulsion des mucosités devient plus abondante; la défécation est toujours nulle, et les lavements donnés en grande « abondance ne sont rejetés qu'en partie; l'anus est resserré; le « décubitus plus fréquent et plus prolongé; point de rumination « encore, ni d'appétit, ni de pandiculation; marche chancelante, « l'animal s'entrave des membres postérieurs.

« Du cinquième au septième jour, continuation et aggravation « des symptômes précités : les yeux sont plus enfoncés, plus « ternes, un peu troubles quelquefois; la faiblesse est extrême; « la tête repose sur la litière; le décubitus est continuel; l'*expulsion* des mucosités plus abondante et *celle des matières fécales* « *toujours nulle;* le pouls est faible, lent et mou; la température « des cornes est variable, mais elles sont plus souvent froides « que chaudes.

« Du neuvième au dixième jour, les yeux paraissent rapetissés, « tant ils sont enfoncés; la bouche est pâle, l'air expiré d'une « odeur repoussante, le pouls misérable; le malade est étendu « de tout son long; le rumen est météorisé; la peau moins « chaude; il n'y a plus d'expulsion de mucosités; l'animal ne « peut plus recevoir de lavements; les conjonctives sont pâles « et cependant injectées.

« Vers le douzième ou treizième jour, les extrémités se refroidissent; le pouls s'efface; tout le ventre est ballonné; le rectum se renverse; l'animal exhale une odeur infecte et meurt « dans un état de maigreur extrême. »

L'entérite des grands ruminants ne se présente pas toujours avec l'ensemble des symptômes indiqués par M. Festal. Les vétérinaires qui l'ont observée, tels que Bénard (*Soc. impér. et cent. d'agric.*, 1827), Pressecq, Gellé (*Path. bovine*), Taiche et Boizot (*Rec.* 1828) ont signalé quelques différences qui dépendent sans doute des causes déterminantes de cette maladie et des lieux où elle s'est développée. C'est ainsi que, dans son cours, il n'est pas rare de voir la diarrhée succéder à la constipation; en outre, on remarque le météorisme, la tension et la dureté de l'abdomen, une sensibilité excessive de la colonne dorso-lombaire, une lassitude extrême, un boursouflement des conjonctives, le gonflement de la langue, la chaleur de la bouche et de la peau. Les déjections sont couvertes de mucosités ou de mucus glaireux membraniforme. Quelquefois l'inflammation intestinale réagit sur le cerveau

(Bénard, M. Delafond); les animaux se livrent à des mouvements désordonnés, se précipitent en avant comme les chevaux atteints de vertige; ils ont l'œil hagard, la bouche écumeuse et les muscles des mâchoires contractés.

Ces symptômes nerveux ne sont pas toujours l'expression, comme le pensent ces deux vétérinaires, de l'inflammation de la muqueuse intestinale. Chez le bœuf, on observe dans quelques cas une affection vertigineuse intermittente qui s'accompagne d'une constipation opiniâtre. (*Voy.* VERTIGE.)

Lorsque l'entérite est occasionnée par l'usage des plantes astringentes, d'autres symptômes s'ajoutent aux précédents. Les coliques sont très-violentes; le ventre est très-rétracté; la constipation très-opiniâtre; la bouche est remplie par une salive filante qui coule au dehors; la langue est gonflée, violacée sur ses côtés et noire sur sa face supérieure; l'urine rare, rougeâtre et sanguinolente; l'animal fait souvent d'inutiles efforts expulsifs qui provoquent une douleur plaintive.

Marche. L'entérite aiguë suit généralement une marche régulière; les symptômes s'accroissent pendant cinq à six jours, puis diminuent et finissent par disparaître vers le douzième ou le quinzième jour. On observe parfois des exacerbations qui apparaissent surtout le soir, et coïncident presque toujours avec des écarts de régime. Les indigestions ou les météorisations qui surviennent dans ces conditions sont graves et souvent mortelles. Sous le type suraigu et lorsque l'entérite est déterminée par une cause spéciale, par des plantes astringentes, irritantes ou vénéneuses, sa marche est très-irrégulière, ainsi que je l'établirai à l'article *Gastro-Entérite;* elle se présente alors avec des alternatives de bien et de mal et avec des symptômes nerveux insolites qui s'expliquent par les conditions spéciales au milieu desquelles la maladie s'est développée.

Durée. La durée de l'entérite aiguë des ruminants est variable et subordonnée aux causes qui lui ont donné naissance.

Suivant M. Festal, elle dure de dix-huit à vingt jours. C'est vers le huitième qu'elle arrive à sa période d'état. Il est important de rappeler que ce praticien distingué a étudié cette maladie dans un pays où les bœufs sont exclusivement employés à la culture du sol. Les vétérinaires qui ont observé, au contraire, l'entérite aiguë dans les pays où ces animaux vivent dans un état permanent de stabulation ou dans les pâturages, ont constaté que la marche de cette affection est plus rapide et sa durée beaucoup moins longue; elle serait, d'après MM. Taiche et Delafond, de deux

à sept jours. Mais, ainsi que je l'ai fait pressentir au début de cet article et que je le ferai ressortir, en traitant de la *gastro-entérite*, la maladie qu'on a décrite sous le nom d'*entérite suraiguë*, qui occasionne la mort dans le court espace de quarante-huit heures, et qui s'accuse par une extravasion de sang à la surface ou dans l'épaisseur des membranes intestinales, est bien plus l'expression du charbon que d'une inflammation de la muqueuse intestinale.

Terminaisons. L'entérite aiguë peut se terminer par la résolution, par le passage à l'état chronique et par la mort des animaux.

1° **Résolution.** Lorsque la terminaison ne doit pas être fatale, dit M. Festal, on observe vers le septième jour une amélioration dans l'état général des malades; l'appétit et la gaieté reviennent; la peau et les cornes reprennent un peu de chaleur; les animaux « dressent les oreilles en voyant leur maître; en se levant ils « commencent à exécuter timidement le mouvement de pandi-« culation, en arquant en haut la colonne vertébrale et en raidis-« sant la queue; la déjection des mucosités continue plus abon-« dante; la soif cesse un peu; le pouls reprend un peu de force. » Du huitième au dixième jour, les animaux sont plus gais; la défécation commence à se faire; on trouve en suspension dans l'eau des lavements rejetés, quelques matières noirâtres d'une odeur très-désagréable; suivant M. Festal, elles présentent un caractère remarquable qui mérite d'être noté : « Elles ressem-« blent à de la boue; leur couleur est grisâtre et leur odeur in-« fecte; à l'examen le plus scrupuleux, il est impossible d'y re-« connaître soit des grains, soit des débris de foin ou de paille.... « Le ventre, surtout à gauche, qui était gonflé et tendu, s'affaisse; « le flanc se corde et l'abdomen se rapetisse considérablement; « les yeux deviennent brillants, sortent de leurs orbites; la « marche est plus assurée; le mufle commence à s'humecter de « quelques gouttelettes; l'animal se tient longtemps couché, il « témoigne le désir de manger; dès qu'on lui présente des ali-« ments, il se jette dessus avec voracité, et saisit quelques brins « de foin qu'il mâche avec une mollesse qui contraste avec son « avidité factice. Vers le douzième jour, la rumination se réta-« blit; le mouvement de pandiculation s'exécute chaque fois que « l'animal se lève, indistinctement en haut et en bas; il survient « assez ordinairement une diarrhée bilieuse, infecte et abondante. « Passé ce temps, la convalescence marche avec rapidité. »

C'est dans le cours de cette période qu'il est important de surveiller l'hygiène et le régime des animaux; les fonctions diges-

tives incomplétement rétablies se troublent facilement; les indigestions et les météorisations qui peuvent surgir, dans ces circonstances, constituent une des complications les plus graves de la convalescence.

2° **Passage à l'état chronique.** L'entérite aiguë peut se terminer par le passage à l'état chronique. On voit alors les symptômes s'amoindrir, mais persister ou se renouveler par la moindre cause; l'état général du malade semble être amélioré; l'appétit est revenu, mais il *boude* par instant sur les aliments; la rumination s'effectue d'une manière lente et irrégulière; on observe des alternatives de constipation et de diarrhée, des météorisations intermittentes et passagères; cet état dure pendant vingt, vingt-cinq à trente jours et peut même se prolonger un temps beaucoup plus long; les poils se piquent, la peau se sèche, perd sa souplesse, adhère aux parties sous-jacentes; le pouls s'efface graduellement; l'animal affaibli maigrit à vue d'œil; il est impropre à toute espèce de travail et meurt, souvent sans convulsions, à la suite d'une diarrhée abondante et fétide.

3° **Gangrène.** M. Festal est, je crois, le seul qui ait signalé la terminaison par gangrène de l'entérite aiguë des ruminants; cette gangrène atteindrait, suivant cet auteur, les villosités de la muqueuse, ainsi qu'on peut s'en apercevoir en plaçant cette membrane sous l'eau: « On distingue alors de petits points noi-« râtres très-rapprochés, gros comme des têtes d'épingles, et qui « simulent parfaitement la barbe fraîchement faite d'un homme « très-brun. » J'ai observé souvent cette altération des villosités chez le cheval et chez le bœuf; chez ce dernier surtout, les villosités sont longues et si vasculaires qu'un des premiers effets de l'inflammation, c'est leur destruction; mais ce n'est pas là, à mon sens, ce qu'on peut appeler une terminaison par gangrène de l'*entérite aiguë*.

Complications. De toutes les complications de l'entérite aiguë, je ne parlerai que de l'inflammation du péritoine. C'est celle qui est la plus commune et celle surtout que démontre parfaitement l'anatomie pathologique. Ainsi que je l'ai dit, à l'occasion de l'entérite aiguë du cheval, il sera traité, à l'article *Gastro-Entérite*, de l'*entéro-hépatite, néphrite, céphalite.*

Lorsque l'entérite se complique de péritonite, les premiers symptômes apparaissent vers le quatrième ou le cinquième jour. Suivant M. Festal, cette complication s'annonce par une exagération de tous les symptômes propres à l'entérite. Les animaux sont plus tristes, plus abattus et se tiennent constamment de-

bout; la prostration des forces est plus grande; la bouche sèche et brûlante; la soif ardente, le pouls petit, vite et dur; la respiration petite et saccadée, tremblotante; il y a des tremblements, des frissons, des sueurs alternativement froides et chaudes; la colonne dorso-lombaire est tellement sensible que le ventre va toucher la terre, lorsqu'on la presse même légèrement; le ventre est douloureux dans toutes ses régions; les coliques sont continues; les animaux se couchent et se relèvent avec précaution; les efforts qu'ils font pour uriner ou pour opérer la défécation provoquent de vives douleurs accompagnées de plaintes. Ces symptômes alarmants durent deux ou trois jours; au bout de ce temps, on remarque un mieux apparent; le ventre augmente de volume et perd de sa sensibilité; en l'explorant avec attention, on perçoit le flot du liquide épanché dans le péritoine; les reins sont moins sensibles; la peau, notamment les oreilles et les cornes, sont froides; les yeux paraissent rapetissés, ternes et blanchâtres; le pouls est très-petit, inexplorable; la respiration est saccadée, haletante; les animaux succombent enfin vers le onzième ou le douzième jour dans un état de calme qui accuse un profond épuisement des forces.

Diagnostic. Les symptômes principaux auxquels on reconnaît l'entérite aiguë sont: les coliques légères, intermittentes, les épreintes, la constipation, la diarrhée suivie de l'expulsion de matières dures, moulées, recouvertes de mucosités; la sécheresse, la chaleur de la bouche, une salive filante, des tremblements, des frissons, des sueurs alternativement chaudes et froides, un pouls petit, dur, une artère roulante, un flanc cordé et rétracté. Les coliques violentes et continues, les mouvements désordonnés auxquels se livrent les animaux, la distinguent de l'entérorrhagie, de la congestion et de l'inflammation, conséquence de l'ingestion de plantes âcres, irritantes ou vénéneuses.

Pronostic. Le pronostic de l'entérite aiguë, c'est-à-dire de l'inflammation pure et simple de la muqueuse intestinale, n'offre pas une très-grande gravité. Il n'en est pas de même de l'entérite déterminée par l'action des jeunes pousses d'arbre et de plantes narcotico-âcres.

Toutefois, il est certaines conditions qui aggravent le pronostic; c'est ainsi que la violence des coliques, qu'une constipation ou une diarrhée très-intense, que la prostration des forces, l'insensibilité des animaux, la petitesse et la concentration du pouls, la sécheresse du mufle, l'enfoncement des yeux dans les orbites, l'amaigrissement rapide, l'apparition de phénomènes nerveux,

sont des indices généralement fâcheux. Les coliques légères, la moiteur de la peau, l'humidité du mufle, la fraîcheur de la bouche, l'expulsion facile des matières fécales, le développement du pouls, font toujours présager une terminaison heureuse de la maladie.

L'entérite aiguë déterminée par des causes directes, telles que les bourgeons de chêne, de frêne, etc., les renoncules, le colchique, l'euphorbe, etc., est, en général, plus grave, sa marche est si rapide, elle provoque si promptement un épanchement de sang dans l'épaisseur ou à la surface des membranes intestinales, elle donne si souvent lieu à des phénomènes toxiques, qu'elle est presque toujours mortelle, à moins qu'un traitement énergique et prompt ne l'arrête à son début.

Chez les bêtes grasses, jeunes, vigoureuses, habituellement bien nourries, chez celles qui sont pleines, surtout, le pronostic est plus grave que lorsque les bêtes se trouvent dans des conditions opposées. Ces dernières avortent presque toujours.

LÉSIONS ANATOMIQUES.

Les principales altérations se rencontrent principalement sur la muqueuse de l'intestin grêle; cette membrane est partiellement rouge, injectée, ecchymosée ou simplement pointillée; elle est, par places, boursouflée, tantôt épaissie, tantôt amincie, mais toujours friable et se détachant facilement des parties sous-jacentes. Les villosités si fines et si déliées chez les ruminants sont en partie détruites; on n'aperçoit plus le velouté qu'elles forment en plaçant sous l'eau une portion de muqueuse. Celles qui ont résisté à l'inflammation sont dépourvues de leur épithélium. C'est cette altération que M. Festal appelle, à tort selon moi, *gangrène des villosités*.

Sur la membrane enflammée de l'intestin grêle et du gros intestin, il n'est pas rare d'observer, dispersés çà et là, une multitude de points saillants qui ne sont autre chose que des follicules hypertrophiés; un lavage sous un filet d'eau permet de bien apercevoir cette altération.

Le tissu cellulaire sous-muqueux est injecté et infiltré de sérosité; l'infiltration représente par places une couche gélatiniforme qui soulève la muqueuse et la détache des parties sous-jacentes.

Dans l'entérite aiguë simple, il est très-rare de trouver les follicules ulcérés ou des ulcérations de la muqueuse; ce n'est que lorsque cette maladie est produite par une substance toxique ou par des plantes narcotico-âcres qu'on rencontre de larges plaques

muqueuses, des destructions partielles de tissus, des escarres et même des perforations.

Les ulcérations des glandes de Peyer et de Brunner et de la muqueuse, de même que l'exanthème boutonneux, signalé par quelques auteurs, tiennent à un autre ordre de phénomènes morbides dont il sera question à l'article *Typhus*.

Indépendamment de ces lésions fondamentales, on en trouve d'autres accessoires telles que des mucosités de couleur différente, des matières en partie dures et en partie ramollies exhalant une odeur infecte.

Dans l'entérite produite par une cause toxique, il y a de larges taches ecchymotiques, des exsudations sanguines, des extravasions de sang, des engorgements du système vasculaire abdominal, du foie, de la rate, des reins et des gros vaisseaux qui partent du cœur ou qui s'y rendent. Plusieurs auteurs signalent la tuméfaction et la couleur rouge des ganglions lymphatiques.

Lorsque l'entérite aiguë est compliquée de péritonite, aux lésions anatomiques précédentes s'ajoutent les suivantes : épanchement séro-sanguinolent dans l'abdomen, rougeur, pointillement, injection, opacité du péritoine ; dépôts, à la surface de cette séreuse, d'une matière plastique albumino-fibrineuse de couleur rougeâtre ; nombreux débris détachés répandus dans l'abdomen ou en suspension dans le liquide épanché.

Traitement. Lorsque l'entérite aiguë est légère, le traitement est très-simple : des boissons adoucissantes administrées en grande quantité, à la bouteille, par petites gorgées et lentement, des lavements émollients (15 à 20 par jour), le régime blanc, aidé par l'emploi d'une faible proportion des aliments que les animaux appètent le plus, suffisent ordinairement pour obtenir la guérison. Pendant quelques jours il est important de surveiller les malades, afin d'éviter les écarts de régime qui ont toujours pour résultat de provoquer des indigestions ou des météorisations.

Si l'entérite débute avec des symptômes inflammatoires bien tranchés, il faut employer les saignées à la sous-cutanée abdominale et de préférence à la jugulaire ; la quantité de sang à extraire est subordonnée à l'état du pouls, à l'intensité des douleurs abdominales. On emploie simultanément les breuvages émollients et calmants, les boissons tempérantes, les lavements mucilagineux, les fumigations émollientes sous le ventre, le régime blanc et la diète. Ce traitement antiphlogistique est conseillé par Cruzel (*Journal pratique,* 1827), par Vatel, Gellé, Rodet, Lafore, Bénard

et par la grande majorité des vétérinaires qui assurent en avoir obtenu un excellent résultat.

La médication antiphlogistique modifiée dans son application suivant l'état des individus, suivant l'intensité de l'inflammation, était reconnue par tous les praticiens comme étant la mieux indiquée, la plus rationnelle et la plus efficace. C'est encore à cette médication qu'on a recours dans le midi de la France; c'est elle qui donne le plus souvent les résultats les meilleurs et les plus satisfaisants.

M. Festal, dans le mémoire qu'il a publié sur l'entérite aiguë, en 1847, a nié le premier l'utilité des saignées. Pendant plusieurs années il y a eu recours; il remarquait bien qu'elles faisaient cesser les coliques, les douleurs abdominales, mais qu'elles n'empêchaient point l'entérite de suivre son cours; cette dernière avait une durée plus longue, une tendance plus grande à passer à l'état chronique, elle se compliquait souvent d'indigestions et de météorisations : enfin, les animaux maigrissaient d'une manière lente et continue et ils succombaient dans un état d'adynamie et de faiblesse extrêmes.

Ce résultat facheux, M. Festal l'attribua au traitement antiphlogistique et surtout aux larges émissions sanguines.

Partant de cette idée qu'elles occasionnaient une débilitation trop grande, il y renonça d'une manière absolue; ce ne fut qu'exceptionnellement et pour remplir certaines indications spéciales qu'il retirait 2 à 3 kilogrammes de sang. L'expérience confirma ses prévisions, la guérison de l'entérite aiguë fut plus complète et plus prompte et la convalescence bien moins longue.

Voici le traitement que prescrit M. Festal :

« Au début, frictions irritantes d'essence de térébenthine sur « les membres et sèches sur le restant du corps; promenade, « huile d'olive à l'intérieur à la dose de 3 à 4 litres dans l'espace « de trois à quatre heures. » Si ces moyens ne calment pas les douleurs abdominales, M. Festal administre le laudanum, à la dose de 30 grammes, dans deux litres d'eau froide, et l'essence de térébenthine en lavements (5 centilitres par lavement). Si les coliques persistent, il renouvelle la dose de laudanum. A ces moyens, M. Festal ajoute les fumigations émollientes sous l'abdomen et les boissons, à la discrétion du malade. Quand la peau est froide, il la réchauffe avec un fer à lisser.

Vers le troisième jour qui suit le début, les coliques cessent, et M. Festal modifie alors le traitement employé dans le début. Il place des sinapismes sous le ventre; cesse l'usage de laudanum;

administre cinq grammes d'azotate de potasse par jour et remplace les lavements d'essence de térébenthine par ceux de mauve.

A partir du sixième jour, le traitement subit une nouvelle et importante modification. « Pour combattre la constipation opiniâtre, « M. Festal administre l'émétique en lavage, à la dose de 2 à « 3 grammes, le lendemain à la dose de 6 grammes, le surlende- « main à celle de 12, ainsi de suite jusqu'à ce que l'animal ait « fienté. L'aloès (20 grammes) associé au camphre (15 grammes) « produit le même effet que l'émétique. » A cette date de la maladie, M. Festal fait faire des fumigations aromatiques et donner des lavements d'eau froide salée ; à l'intérieur il administre un litre de lait mélangé à un litre d'eau ferrée et un électuaire camphré associé à la limaille de fer.

Il prescrit la promenade aussi souvent que le temps le permet. En un mot, c'est à la médication tonique que M. Festal a recours à la dernière période de l'entérite. Aussitôt que la rumination se manifeste, il ordonne les panades, les racines bouillies, les pâtées de farine de froment bien salées.

Il n'est pas rare, dit M. Festal, que des animaux, quoique en voie de guérison, ne ruminent pas les aliments qu'ils ont mangés avec beaucoup d'appétit. Pour rétablir la rumination suspendue, il prescrit un électuaire composé d'ipécacuanha, 8 grammes, et d'aloès 15 grammes ; on le renouvelle pendant trois ou quatre jours ; au bout de ce temps les bœufs ruminent bien.

Le camphre et l'ipécacuanha avaient déjà été employés à titre de stimulants du tube digestif, le premier par Chabert (*Instruc. vétér.*, t. IV, p. 102), et par M. Lespine (*Ann. de l'agricul. franç.*, t. XLVIII, p. 164) ; le second par Bernard et Gellé (*Path. bovine*).

Je suis étonné qu'un vétérinaire du mérite de M. Festal prescrive pour le bœuf un médicament sous la forme d'électuaire. L'observation et l'expérimentation ont démontré que ces derniers s'administrent très-difficilement, qu'ils pénètrent dans le rumen, et que la substance qui a pour adjuvant le miel et la poudre de réglise solidifiés, se perd dans la masse alimentaire et demeure le plus souvent sans effet. L'administration sous la forme liquide est la seule convenable et la plus favorable.

Notre ami M. Dupont, vétérinaire distingué de Bordeaux, a fait sur le mode d'ingestion des médicaments en électuaires des expériences qui ne laissent aucun doute à cet égard.

On voit que le traitement de l'entérite prescrit par M. Festal diffère du traitement employé par ses prédécesseurs sur un point

fondamental. Le premier proscrit la saignée, les seconds en reconnaissent l'utilité; cette dissidence n'établit pas cependant, à mes yeux, une contradiction dans les faits invoqués par les uns et les autres. C'est une preuve nouvelle que l'emploi d'une médication donnée ne peut être subordonné à aucune règle fixe, invariable; qu'il faut avant tout consulter la constitution des animaux, la nature du sol, des lieux, le climat qu'ils habitent, le travail et le régime alimentaire auxquels ils sont soumis. Quoi d'étonnant que la saignée ait donné de bons résultats dans le midi de la France, là où les bœufs sont abondamment nourris avec des fourrages secs, et qu'elle ait été suivie d'insuccès dans les contrées où ils sont nourris avec des résidus de distillerie? La valeur pratique de la saignée dans le traitement de l'entérite est donc relative. Après avoir tenu compte du tempérament des animaux et des conditions de travail et de nourriture au milieu desquelles ils vivent, il faudra examiner l'état du pouls, et tâcher d'obéir aux indications prédominantes. C'est en se plaçant sur le terrain de la clinique que le praticien évite les écueils des opinions médicales exclusives; c'est par son enseignement qu'il apprend à distinguer les cas où les antiphlogistiques sont utiles, ceux où il faut en user avec prudence, ceux enfin où la prostration des forces réclame l'emploi des toniques.

Du reste, ces derniers agents n'étaient pas aussi souvent bannis de la pratique que pourrait le donner à penser la formule du traitement de l'entérite, telle que l'ont tracée les auteurs. Gellé, dans sa *Pathologie bovine*, relate plusieurs observations qui attestent que l'utilité de ces médicaments avait été appréciée des vétérinaires, et Lafore même, dans son *Traité des maladies des ruminants*, dit que les *toniques associés aux laxatifs* peuvent remplacer les antiphlogistiques et les émollients, quand l'entérite tend à passer à l'état chronique.

Les vétérinaires n'ont pas encore beaucoup employé les purgatifs minoratifs salins dans le traitement de l'entérite aiguë des ruminants. Cependant, si j'en juge par les résultats obtenus chez le cheval, je suis porté à leur accorder une grande valeur thérapeutique. Je m'en suis exclusivement servi, et avec succès, dans le traitement d'une entérite aiguë légère attribuée aux résidus altérés d'une distillerie de betteraves. M. Dupont emploie fréquemment, dans l'entérite aiguë avec constipation, le sulfate de soude dissous dans 15 litres d'eau de mauve. Il faut administrer dans la même journée autant de litres de décoctions de graine de lin; il prescrit également 12 à 15 lavements émollients.

L'entérite aiguë produite par les jeunes pousses d'arbre commande un traitement spécial. Aux saignées qui seront subordonnées à l'état du pouls, il faut ajouter des breuvages émollients, rendus légèrement stimulants par l'addition de petit-lait, de vinaigre, d'acide chlorhydrique et de boissons nitrées ; les lavements simples ou huileux sont aussi indiqués. Si les coliques sont trop intenses, il faut recourir aux breuvages laudanisés ou opiacés.

Lorsque la constipation est très-grande, M. Delafond conseille les formules suivantes :

Huile d'olive.	1 litre.
Beurre.	500 grammes.

On administre cette préparation lorsque le mélange est bien fait. On peut augmenter son action purgative par 15 à 20 grammes de magnésie calcinée et 60 à 90 grammes de sulfate de soude.

Dans le cours de l'entérite aiguë, et surtout pendant la convalescence, le vétérinaire ne doit jamais perdre de vue le régime ; c'est d'autant plus important que les rechutes, les récidives, les indigestions et les météorisations sont toujours le résultat des oublis de l'hygiène.

L'entéro-péritonite demande le même traitement que l'entérite ; M. Festal conseille les saignées générales de 2 à 3 kilogrammes et les saignées locales, pratiquées sur les engorgements, un sinapisme ou un trochisque d'ellébore au poitrail.

Les purgatifs minoratifs, l'aloès à la dose de 10 à 15 grammes, les toniques, tels que l'extrait ou la poudre de gentiane, de genièvre, l'usage des agents astringents, les aliments cuits, les fourrages de bonne qualité, un travail modéré et un régime hygiénique bien suivi et bien dirigé, dans lequel on fera entrer notamment le tourteau de graine de lin, sont les meilleurs moyens, sinon de guérir, tout au moins d'améliorer l'état des animaux atteints d'une entérite chronique, quand elle n'est pas le symptôme d'une lésion organique d'un viscère contenu dans l'abdomen.

§ II. Entérite couenneuse.

Synonymie : *Entérite pseudo-membraneuse*, *gras-fondure* des hippiatres ; *entérite chronique* de Hurtrel d'Arboval ; *entérite croupale* des Allemands.

Sous ces diverses dénominations, on désigne en médecine vétérinaire une inflammation spéciale de la muqueuse intestinale, caractérisée par la production de fausses membranes sur sa surface libre.

Historique. Les anciens hippiatres ont décrit, sous le nom de *gras-fondure*, une maladie de l'intestin du cheval, qui a une certaine analogie avec l'entérite couenneuse des bêtes bovines; ils l'avaient ainsi désignée, parce qu'ils considéraient les fausses membranes comme des débris graisseux; mais ni *Solleysel*, qui l'a décrite chez le cheval dans son *Parfait Maréchal,* ni les hippiatres qui sont venus après lui, tels que *Garsault*, *Laguerrinière*, *Gaspard Saulnier*, etc., etc., et *Lafosse,* dans son *Traité d'hippiatrique*, ne parlent d'une affection semblable chez l'espèce bovine. Vitet le premier l'a signalée dans sa *Médecine vétérinaire*, t. II, p. 793.

A une date plus récente, M. Huzard fils a observé cette affection sur des vaches qui avaient été alimentées avec de la chicorée. (*Rapport de Bouley jeune à l'Académie, Rec.* 1842.)

Lafore est le premier vétérinaire qui a publié une observation détaillée sur l'entérite pseudo-membraneuse. Elle a été recueillie en 1836 et insérée dans la *Pathologie bovine* de Gellé en 1839.

Plus tard, en 1842 (*Recueil*), M. Delafond lut à l'Académie de médecine une excellente notice sur cette maladie; ce n'est en réalité qu'à partir de cette époque qu'elle attira l'attention des vétérinaires. Le mérite en revient au travail de M. Delafond et au rapport dont il fut l'objet de la part de Bouley jeune à l'Académie de médecine (*loc. cit.*).

Depuis cette époque, les vétérinaires ont publié plusieurs observations d'*entérite pseudo-membraneuse.* Je citerai entre autres M. Drouard (*Rec.* 1842), M. Moreau (*id.* 1844), M. Arnal (*Journ. des vétér. du Midi*, 1844), M. Giron (*Mém. de la Soc. vétér. de Lot-et-Garonne*, 1846). M. Serres (*Journ. des véter. du Midi*, 1860).

En Allemagne, l'entérite couenneuse paraît être une maladie fréquente; MM. Spinola et Hering en parlent dans leurs ouvrages; on en trouve plusieurs observations rapportées par *Gurlt* dans le *Magasin vétérinaire de Berlin* (t. XIII). Mais, à part quelques recherches microscopiques très-imparfaites de ce dernier auteur, l'étude de cette maladie est, sous tous les rapports, bien moins complète que celle qui a été faite en France.

Causes. L'entérite couenneuse paraît attaquer de préférence les jeunes animaux. Un état d'embonpoint trop prononcé, une bonne alimentation, un tempérament sanguin, les marches forcées, les travaux pénibles, les mauvais temps, les variations atmosphériques qui agissent, en troublant les fonctions cutanées, sont, suivant les auteurs qui l'ont observée, les causes prédisposantes de cette affection. Le printemps est la période de l'année

la plus favorable à son développement; on sait qu'elle est celle où les variations atmosphériques sont les plus fréquentes. Les animaux qui sont nourris abondamment l'hiver ou qui, au mois d'avril, sont abandonnés dans les pâturages gras et abondants, sont ceux qui se trouvent plus particulièrement atteints de l'entérite couenneuse. C'est tout au moins au milieu de conditions pareilles qu'elle a été le plus souvent observée. Ainsi ce sont les causes générales des inflammations qui, dans certains cas donnés et encore mal appréciés, donnent naissance à la phlegmasie pseudo-membraneuse de la muqueuse intestinale.

Symptômes. L'entérite couenneuse apparaît ordinairement d'une manière subite; elle s'annonce par tous les symptômes qui appartiennent aux maladies inflammatoires des muqueuses intestinales.

Au début, les animaux éprouvent des frissons, des coliques légères qui durent douze à quinze heures; la colonne vertébrale est très-sensible; la bouche chaude, brûlante; le mufle sec; le ventre douloureux; le pouls petit, vite et mou; les conjonctives injectées; la respiration tremblotante, saccadée, courte; ces symptômes sont accompagnés d'inappétence, de la cessation de la rumination et de la sécrétion du lait, de l'abattement, de la prostration des forces.

Les jours suivants, on remarque que le ventre est tendu, plus sensible au toucher et souvent météorisé; les excréments, qui, dans le principe, étaient durs, secs, luisants, deviennent mous, liquides, et sont expulsés mélangés à des mucosités glaireuses.

Ces symptômes persistent et augmentent d'intensité pendant quatre à cinq jours; ils appartiennent, comme on le voit, aussi bien à l'entérite aiguë qu'à l'entérite couenneuse; mais le cinquième ou le sixième jour, rarement au delà, surviennent de nouveaux phénomènes qui ne laissent plus de doute sur la nature spécifique de la phlegmasie intestinale; les bêtes éprouvent de vives épreintes, et rendent des excréments associés d'abord à de nombreuses mucosités, puis à des débris membraniformes, grisâtres, faciles à déchirer, d'une longueur et d'une épaisseur variables, et dont il sera question plus loin.

Ces débris sont souvent suivis de l'expulsion d'une fausse membrane résistante, d'un blanc grisâtre, canaliculée, ayant l'aspect, la forme et le diamètre du tube digestif dans lequel elle s'est développée. Sur sa surface libre, elle est salie par des matières excrémentitielles, jaunâtres, gluantes, au point que l'on pourrait la confondre avec une portion de l'intestin grêle rejetée

par l'anus. A cette période de la maladie, les animaux éprouvent de nouvelles coliques; ils piétinent, regardent leur ventre, éprouvent de vives épreintes, suivies de ténesme rectal, puis expulsent enfin des matières glaireuses, filantes, séro-sanguinolentes, d'une odeur infecte.

A cette période, on observe quelquefois de fausses membranes sur le trajet des sétons; M. Serres est, je crois, le premier qui a signalé cette particularité.

Vers le septième ou le huitième jour, si les animaux n'ont pas succombé à l'intensité de l'inflammation, on voit presque tout à coup un mieux sensible succéder aux désordres morbides plus haut exposés; la tristesse et l'abattement cessent; l'appétit renaît; la respiration se régularise; le pouls se relève; la sécrétion du lait se rétablit. Les épreintes sont beaucoup moins intenses; cependant le rejet des matières couvertes de débris muciformes se continue encore quelques jours, mais il s'opère sans provoquer de la douleur. Peu à peu ces matières reprennent la forme, la couleur, la consistance et l'odeur de l'état normal. Les animaux entrent dans la période de convalescence, qui est ordinairement courte, et la santé revient promptement.

D'autres fois, la maladie s'accompagne de symptômes beaucoup plus alarmants. Il y a abattement général, prostration des forces, effacement du pouls, inappétence; la peau devient froide, ainsi que le mufle, les oreilles et la base des cornes; la bouche est pâle, froide et la conjonctive décolorée; les muqueuses apparentes sont parfois parsemées de taches pétéchiales; les excréments sont liquides, sanguinolents, expulsés avec force et d'une extrême fétidité; les animaux tiennent la tête basse, chancellent sur leurs membres, se laissent tomber et se relèvent; le pouls est petit, filant, presque effacé; les battements du cœur sont tumultueux et à timbre métallique.

Tels sont les symptômes de l'entérite couenneuse, quand elle revêt un caractère adynamique.

Lafore, qui a signalé cette forme que revêt parfois l'entérite couenneuse, l'explique par l'abondante sécrétion de matière séreuse, plastique, qui s'opère à la surface de la muqueuse intestinale. Je crois que l'exsudation sanguine n'y est pas aussi étrangère que le pense cet auteur; j'ai constaté une hémorrhagie considérable sur une génisse, qui avait succombé dans un état extrême de faiblesse, après avoir rejeté par l'anus, avec de violents efforts, des débris pseudo-membraneux.

Les symptômes de l'entérite pseudo-membraneuse ne revêtent

pas toujours ce caractère de gravité. Chez quelques sujets, c'est à peine si on peut constater la maladie. Lafore, qui en avait fait une étude sérieuse, avait remarqué que « la diminution de l'ap-« pétit, la diarrhée et l'expulsion des fausses membranes étaient « les seuls phénomènes appréciables. » J'ai eu l'occasion de faire la même observation. Dans une circonstance, on me présenta une fausse membrane de la longueur de 12 à 15 centimètres et de la largeur de 5 à 6 centimètres, expulsée par un taureau de deux ans. J'examinai cet animal avec beaucoup de soin; je le trouvai dans les pâturages, et si le propriétaire ne m'eût dit que c'était celui qui avait rejeté des pseudo-membranes, et si je n'avais moi-même constaté le ramollissement des excréments et la présence, à leur surface, de débris membraneux, il m'aurait été impossible de découvrir le moindre signe de maladie.

Dans d'autres cas, l'entérite couenneuse s'accuse par une exagération considérable des symptômes; les coliques, les mouvements désordonnés, les douleurs abdominales, sont tellement intenses qu'on se croit en présence d'une bête atteinte d'une congestion intestinale, compliquée d'hémorrhagie. Ce n'est qu'après trente-six ou quarante-huit heures, alors que les saignées ont calmé les coliques et qu'il y a expulsion de fausses membranes, qu'on est fixé sur le siége et la nature de la maladie. Quand l'entérite pseudo-membraneuse revêt cette forme, elle est suivie de rejet de matières muqueuses, sanguinolentes, ou de sang en nature. J'ai eu deux fois l'occasion d'observer cette maladie, avec ce caractère de gravité.

Enfin, chez quelques animaux, l'entérite couenneuse débute d'une manière subite, parcourt rapidement ses phases diverses et se termine par une guérison non moins prompte, à peu près sans convalescence.

Marche, durée, terminaisons. La marche de l'entérite pseudo-membraneuse est généralement rapide; elle est du reste subordonnée à l'intensité des phénomènes inflammatoires, et à la facilité avec laquelle les fausses membranes se forment sur la surface de l'intestin, et sont expulsées au dehors. Sa durée la plus ordinaire est de huit à douze jours. Cependant, ainsi que je l'ai dit, elle peut, dans quelques cas, dépasser ce terme ou ne pas l'atteindre.

La terminaison par résolution de cette maladie est annoncée du sixième au dixième jour par le rejet, par l'anus, de productions membraneuses; les animaux entrent promptement en convalescence, et cette convalescence est toujours courte. La terminaison

par l'adynamie, ou par la surinflammation ou par l'hémorrhagie, est toujours grave; la mort arrive d'ordinaire vers le quatrième ou le cinquième jour.

Diagnostic. Si on se rappelle l'exposé des symptômes de l'*entérite couenneuse,* on voit qu'il est difficile, même impossible dans le début, de la distinguer de l'entérite aiguë simple ou suraiguë; ce n'est que vers le quatrième ou le cinquième jour qu'elle revêt le caractère particulier qui ne permet pas de la confondre avec les autres maladies inflammatoires de l'intestin. La présence de mucosités membraniformes sur les matières excrémentitielles, l'expulsion de fausses membranes, les épreintes suivies du rejet de mucus glaireux, deviennent les signes pathognomoniques de l'entérite couenneuse.

Pronostic. L'entérite couenneuse simple, à marche régulière et traitée d'une manière rationnelle, n'est ordinairement pas grave; elle arrive promptement à la période de sécrétion et d'expulsion des fausses membranes; mais quand elle revêt la forme adynamique, que les symptômes persistent avec un caractère d'acuité très-prononcé pendant quatre à cinq jours, que les épreintes sont violentes et les mucosités sanguinolentes, que les produits membraneux sont expulsés en petite quantité, le pronostic est grave; tout fait augurer une terminaison fatale dans le court espace de quatre à cinq jours.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE.

L'entérite couenneuse est, comme je l'ai déjà dit, caractérisée par la présence de fausses membranes sur la muqueuse de l'intestin grêle et du gros intestin.

Ces productions morbides se présentent sous des formes différentes.

Au début de l'inflammation sécrétoire, elles sont constituées par une couche mince d'une exsudation plastique blanchâtre, semblable à de la lymphe coagulée, ou par des concrétions de même nature, isolées par plaques ou répandues çà et là sous la forme de petites masses. On les trouve sur toute l'étendue de la muqueuse, dans les points où les cryptes et les villosités abondent, comme dans ceux où ces organes sont plus rares ou font défaut. Ces masses, disséminées d'abord, réunies et groupées ensuite, ne tardent pas à occuper une large surface de la muqueuse et à donner naissance aux pseudo-membranes que les animaux rejettent au dehors pendant le cours de la maladie. A cette période, elles sont épaisses, jaunâtres, molles, peu consis-

tantes et se laissent facilement écraser et déchirer ; leur adhérence assez intime à la muqueuse s'opère, tant par les villosités qu'elles tiennent emprisonnées dans leur épaisseur, que par leur enfoncement dans les cryptes muqueux. Dans l'espace de deux à quatre jours, ces produits pathologiques représentent de larges plaques membraneuses, de forme, de dimension, de largeur et d'épaisseur variables ; les unes sont plates, épaisses de 25 millimètres à 1 centimètre, occupant toute la circonférence intérieure du tube digestif; les autres sont appliquées de distance en distance sur la surface interne de l'intestin grêle et du gros intestin ; enfin, on en trouve qui forment une sorte de tube, engaîné dans le canal intestinal lui-même, dans lequel elles se sont développées comme dans un moule. De prime abord, on est porté à penser, comme le croit le vulgaire, que les animaux ont rendu une portion de l'intestin grêle, tant est grande l'analogie de forme qui existe entre cet organe et le conduit pseudo-membraneux. La longueur de ce dernier est de 50 centimètres à 1 mètre ; parfois il est plus considérable; M. Arnal (*loc. cit.*) a recueilli deux fausses membranes : l'une avait 5 mètres de longueur et l'autre 8 mètres ; celles qu'a trouvées M. Drouard dépassaient de quelques décimètres cette dernière mesure. Leur épaisseur est de 1 centimètre ; elles sont formées d'une ou de plusieurs couches superposées ou réunies entre elles par une substance gluante, gélatineuse. Leur surface libre est salie ou recouverte par des matières alimentaires ; la surface adhérente présente, de distance en distance, tantôt des plaques rouges ou de larges ecchymoses chagrinées, déchiquetées ; tantôt des éminences rougeâtres qui, par la disposition qu'elles affectent, ont, dit M. Arnal, une certaine ressemblance avec la surface placentaire des grands ruminants. C'est par ces différents points que ce produit morbide adhère à la membrane muqueuse.

Caractères physiques. Suivant M. Delafond, les fausses membranes de l'entérite couenneuse, observées à la dernière période de leur formation, sont blanchâtres, résistantes et formées de couches lamelleuses. Lassaigne a reconnu qu'elles sont constituées par plusieurs couches engaînées et superposées, entre lesquelles existent parfois des débris alimentaires ; elles sont assez résistantes, un peu élastiques, et se déchirent en lambeaux à une faible traction. Celles que j'ai eu occasion d'examiner étaient molles, peu résistantes, et s'écrasaient facilement sous les doigts. Ces caractères, je les ai observés même sur les pseudo-membranes expulsées pendant la vie des animaux. On isole bien

quelques couches en prenant de grandes précautions, mais ces couches ne sont ni élastiques ni résistantes. La face adhérente, examinée sous l'eau, est très-irrégulière; elle présente des éminences et des anfractuosités qui lui donnent l'aspect de la coupe d'une éponge; elle offre des pointillements rouges, des zones, des arborisations qui correspondent à de pareils pointillements, zones et arborisations de la muqueuse.

La face libre est lisse, enduite de mucosités et recouverte de débris alimentaires. Plongés dans l'eau, ces produits membraneux blanchissent, se dissolvent en partie et se décomposent au bout de vingt-quatre heures.

L'analyse microscopique des pseudo-muqueuses de l'intestin a été faite par Gurlt (t. XIII du *Magasin vétérinaire de Berlin*) et par M. Delafond (*Bulletin de la Société vétérinaire*, t. I). Ces deux auteurs ont constaté qu'elles n'étaient pas constituées par l'épithélium de la muqueuse. M. Gurlt a reconnu que, sous le microscope, les produits morbides se présentaient sous la forme « d'un tissu fibreux excessivement délicat, entremêlé d'une « grande quantité de granules; » d'après M. Delafond, les pseudo-muqueuses semblaient formées par de la fibrine.

Analyse chimique. L'analyse chimique des fausses membranes de l'entérite couenneuse a été faite avec beaucoup de soin par Lassaigne. Cet habile chimiste a trouvé qu'elles étaient essentiellement formées de mucus épaissi et concrété, associé à une *petite quantité de fibrine*. On sait que les fausses membranes de l'angine couenneuse, de la pleurésie aiguë et de la péripneumonie sont constituées, pour la plus grande partie, par de la *fibrine*. Il existe donc, entre les produits morbides des plèvres, de l'arrière-bouche et ceux de l'intestin, cette différence que ces derniers ne contiennent, chez une même espèce animale, le bœuf par exemple, qu'une très-faible proportion de principes fibrineux. Tel est du moins le résultat consigné dans le travail de Lassaigne (*loc. cit.*). Celui annoncé par M. Delafond, dans sa *Notice sur l'entérite couenneuse*, est radicalement différent du précédent. En effet, d'après cet auteur, les fausses membranes intestinales seraient formées « d'une grande proportion de matière fibrino-albumi- « neuse, *de peu de mucus* et de quelques sels alcalins et ter- « reux. »

L'habileté, la patience, la rigueur et le soin avec lesquels Lassaigne exécutait les analyses chimiques, ne permettent pas d'élever les moindres doutes sur les données qui lui ont été fournies par l'examen des pseudo-muqueuses intestinales; mais, de son

côté, M. Delafond ayant signalé la prédominance de la fibrine dans les fausses membranes qu'il a fait analyser, il y a lieu d'en inférer que, dans certains cas, ces produits morbides présentent aux réactifs une composition différente. C'est un point de l'histoire de cette maladie qui reste donc à étudier et qui mérite de l'être, parce qu'il servira à éclairer sa nature et son traitement.

Pour démontrer l'importance de cette étude, il me suffira de rappeler les particularités suivantes :

Il y a plusieurs années, j'avais fait quelques recherches sur l'affection du cheval désignée par les hippiatres sous le nom de *gras-fondure*. M. Clément analysa les débris membraneux rejetés par l'anus et reconnut qu'ils étaient presque entièrement formés de *mucus*. J'avais à cette époque complétement perdu de vue les recherches de Lassaigne, consignées dans le tome I du *Bulletin de la Société centrale de médecine vétérinaire*, et oubliées du reste dans la table indicative des matières. En comparant ensuite le résultat des analyses de M. Clément à celui qui est relaté dans la notice de M. Delafond sur l'*Entérite couenneuse*, j'arrivai à cette conclusion que les fausses membranes intestinales du cheval différaient de celles du bœuf par l'absence de tout élément fibrineux. J'expliquais par cette différence de composition les bons effets des purgatifs et l'inutilité de la saignée chez les solipèdes d'une part, et les succès obtenus par les antiphlogistiques et surtout les émissions sanguines chez les ruminants d'autre part. Plus tard, en lisant le travail de Lassaigne, je ne fus pas peu surpris lorsque j'appris que les fausses membranes de l'entérite couenneuse du cheval et du bœuf ne contenaient que peu ou point de fibrine, ainsi que M. Clément l'avait démontré. En présence de ce résultat, je dus considérer comme identiques, deux maladies que jusqu'alors j'avais considérées comme étant de nature différente.

Ces considérations sur la composition chimique des fausses membranes ont leur importance; elles tendent à infirmer l'opinion générale qui admet que l'entérite couenneuse est une inflammation spécifique, et à donner une certaine consistance à l'idée qui m'a été communiquée plusieurs fois par mon ami M. Dupont, à savoir : que les fausses membranes qu'il a trouvées constamment composées du *mucus* condensé sont le résultat d'une affection essentiellement adynamique ou de l'entérite aiguë abandonnée à elle-même.

La muqueuse digestive est le siége d'altérations remarquables. Sous les fausses membranes, elle est d'un rouge vif et parse-

mée de marbrures grisâtres et de pointillements d'une couleur plus foncée; elle est rarement épaissie, quelquefois ramollie, jamais ulcérée. M. Delafond a, de plus, constaté « que les villosi« tés sont grosses, longues, brunes, engaînées dans un petit tuyau « formé dans l'épaisseur de la pseudo-membrane à laquelle elles « adhèrent et qu'elles fixent ainsi à la muqueuse par une multi« tude de points; les follicules sont gros, saillants, entourés « d'une auréole rouge brun ; » et fixés à la pseudo-membrane, qui se prolonge à l'aide d'un filament mince presque dans la cavité folliculaire.

Les altérations de la muqueuse digestive ne sont cependant pas toujours aussi intenses.

Lafore a eu l'occasion de faire l'autopsie d'un bœuf qui rendait de fausses membranes, sans présenter d'autres symptômes que des coliques légères; il a constaté que les produits morbides n'étaient pas adhérents à la muqueuse, qui en était séparée par une matière gluante, grisâtre; il a de plus reconnu que les villosités avaient une couleur rouge et un volume double ou triple de celui de l'état normal; que la membrane digestive était enduite d'une couche mince de matières visqueuses. J'ai également fait l'autopsie d'une vache affectée d'une entérite couenneuse, caractérisée simplement par le rejet de fausses membranes; la santé, du reste, ne paraissait nullement altérée; les diverses fonctions s'accomplissaient à peu près comme dans l'état physiologique. Je trouvai sur divers points de l'intestin grêle et gros des produits pseudo-membraneux; les uns avaient 1 décimètre de longueur sur 50 centimètres environ d'épaisseur; les autres, et pour le plus grand nombre, représentaient des plaques du diamètre des pièces de 50 centimes, 2 francs à 5 francs. Ils adhéraient faiblement à la muqueuse qui était recouverte d'un enduit muqueux et filant, dans une grande partie de son étendue.

La membrane muqueuse était pâle, gonflée et infiltrée; par places elle paraissait boursouflée; les villosités avaient augmenté de volume; mais cet état morbide résultait bien plus d'une infiltration du tissu que d'un travail inflammatoire. Ce fut seulement dans les dernières portions de l'intestin grêle et la partie ascendante du colon que je trouvai une rougeur de la muqueuse. Cette dernière était ramollie, se détachait facilement des parties sousjacentes et se déchirait à une faible traction. En plaçant une partie de la muqueuse sous l'eau, on voyait que plusieurs villosités avaient leur sommet ramolli, détruit ou déchiqueté; les

follicules isolés et agminés se trouvaient également dans un état de turgescence asthénique.

Ces lésions morbides différentes, observées sur des animaux atteints de l'affection couenneuse intestinale, tendraient à faire croire qu'elle affecte deux formes : l'une inflammatoire et l'autre catarrhale. L'absence de fibrine, ou tout au moins la faible proportion de cette substance constatée par l'analyse chimique, donne une certaine faveur à cette opinion, qui a besoin du reste d'être contrôlée par l'observation clinique.

Lorsque l'entérite couenneuse se complique d'hémorrhagie, on trouve le sang extravasé, mélangé aux mucosités intestinales et aux fausses membranes.

Traitement. Les indications principales qui se présentent, dans le traitement de l'entérite couenneuse, sont d'abord de combattre l'inflammation aiguë qui donne naissance aux fausses membranes, puis de faciliter leur expulsion au dehors, enfin de chercher à modifier la nature peut-être spécifique de la phlegmasie intestinale.

Pour remplir la première de ces indications, on doit recourir aux saignées générales; M. Delafond assure qu'elles peuvent provoquer l'avortement de l'inflammation à son début. Lafore conseille les mêmes moyens thérapeutiques. C'est également l'opinion de mon collègue de Toulouse, M. Serres. On aide puissamment l'action des émissions sanguines par la diète, le régime blanc, les boissons mucilagineuses, le sachet sur les reins, les lavements émollients et les fumigations de même nature sous le ventre.

Mais comme, au début, il est difficile de distinguer l'entérite couenneuse de l'entérite aiguë, on comprend que le traitement qui précède doit subir quelques changements, basés en grande partie sur l'intensité des phénomènes inflammatoires. Lorsque les coliques sont violentes, que la bouche est très-chaude, que les épreintes sont vives, que le ventre est tendu et douloureux, que le pouls est plein et fort, que les animaux sont jeunes et vigoureux, la saignée doit donner de bons résultats. Si, au contraire, les malades se trouvent dans des conditions opposées, si leur constitution est moins énergique, si la phlegmasie intestinale a peu de retentissement sur l'organisme, si elle est simplement annoncée par le rejet de fausses membranes, la médication antiphlogistique ne doit pas être mise en pratique; elle aurait pour conséquence inévitable de produire l'adynamie.

A la période de sécrétion et d'expulsion des fausses mem-

branes, le traitement doit subir d'importantes modifications. Les émissions sanguines sont alors contre-indiquées. Il faut recourir à l'emploi des purgatifs qui ont la propriété d'exciter légèrement la muqueuse digestive, de provoquer le décollement des fausses membranes, leur expulsion au dehors et l'évacuation des matières muqueuses ou glaireuses répandues sur la surface interne des intestins. Pour atteindre ce but, on fait usage du sulfate de soude ou de magnésie (150 à 300 grammes par jour), de la manne (500 grammes), de la crème de tartre soluble (50 à 100 grammes), seule ou associée à une dose pareille d'azotate de potasse, du calomel (4 à 8 grammes). M. Delafond, Lafore, MM. Moreau, Giron, Arnal, ont utilisé avec succès ces diverses substances. C'est encore la médication purgative qu'on doit employer de préférence, quand l'entérite couenneuse est accusée par des symptômes inflammatoires peu intenses. L'aloès à la dose de 15 à 20 grammes est encore indiqué.

Lorsque cette maladie revêt un caractère adynamique, les émollients, les purgatifs, sont inutiles et même nuisibles. Lafore s'est bien trouvé de l'administration de breuvages astringents de feuilles de ronce, de noyer, d'écorce de saule ou de l'eau pure additionnée d'extrait de Saturne, dans la proportion de 2 à 4 grammes par litre, du vin ou de l'alcool étendu. Dans les mêmes conditions pathologiques, M. Delafond a employé avec beaucoup de succès le quinquina et l'eau de Rabel.

Le quinquina se donne en poudre, à la dose de 32 à 64 grammes en suspension dans 1 litre de décoction de racine de petite centaurée. Sous la forme de teinture, à la dose de 2 à 3 décilitres, dans 1 litre d'infusion aromatique, l'administration de cette substance est plus facile. L'eau de Rabel (2 décilitres) s'administre en breuvage, étendue dans 1 litre d'eau.

L'entérite pseudo-membraneuse compliquée de dysenterie doit être traitée par les moyens thérapeutiques que j'ai indiqués, en parlant de cette dernière maladie.

§ III. Entérite chronique.

Sous ce titre, je ne m'occuperai que de la subinflammation de la muqueuse intestinale; je laisserai de côté la description des lésions organiques, telles que les indurations de nature cancéreuse que quelques auteurs ont signalées autour du pylore et sur les lèvres de la gouttière œsophagienne; les altérations organiques de la rate, du foie, des ganglions mésentériques; les lésions anciennes, conséquence du séjour prolongé d'un corps étranger

libre dans le rumen ou fixé à ses parois. Sous l'influence de ces causes diverses, il survient des coliques, des météorisations intermittentes, et avec le temps un amaigrissement considérable des animaux. Il en sera question notamment aux articles consacrés à l'indigestion et la météorisation.

Causes. L'entérite chronique débute rarement sous cette forme; elle succède le plus ordinairement à l'entérite aiguë. Quelquefois cependant elle apparaît sous ce type, à la suite d'une mauvaise alimentation ou d'une alimentation composée de substances altérées, d'un travail excessif, des entraves apportées à la rumination, des troubles digestifs. C'est une maladie assez commune sur les bœufs de travail du midi de la France et sur les vieilles vaches affaiblies par la gestation, le travail, l'allaitement et l'insuffisance de la nourriture.

Symptômes. Les symptômes sont généraux et particuliers. Quand l'entérite chronique succède à l'entérite aiguë, les phénomènes morbides diminuent progressivement d'intensité; le bœuf reste triste, il porte la tête basse, il a les yeux parfois chassieux, mais toujours ternes et enfoncés dans les orbites; le mufle est sec et froid; la langue n'exécute pas ses mouvements ondulatoires à l'extérieur de la bouche, comme cela a lieu dans l'état de santé; le poil est terne, la peau a perdu sa souplesse; les cornes, les oreilles, les extrémités sont froides, la marche est lente et paresseuse, la colonne vertébrale voûtée et légèrement sensible; les muqueuses sont pâles et infiltrées, le pouls est petit, vite; la bouche sèche; les excréments, rares et durs, deviennent tout à coup presque liquides, mêlés à des mucosités jaunâtres; le ventre est dur et tendu; il y a des coliques passagères et des météorisations intermittentes.

Ces symptômes persistent pendant deux ou trois mois; sous l'influence d'un bon régime, notamment avec les fourrages verts et d'une bonne hygiène générale, l'état des animaux s'améliore. Mais il arrive, surtout lorsqu'ils ne sont pas soignés, que cet état s'aggrave; la tristesse, l'abattement et le malaise augmentent; le dégoût pour toute espèce d'aliments est très-prononcé; la rumination cesse; le pouls est petit, vite, concentré, la météorisation permanente; la tête presque toujours tournée du côté du flanc; les excréments sont ou très-liquides ou de consistance de bouillie, de couleur lie de vin ou noirâtre; ils sont expulsés avec bruit; on entend de fréquents borborygmes, des grincements de dents, accompagnés d'une prostration extrême.

Parvenue à cette période, l'entérite chronique se termine ordi-

nairement par la mort; les animaux succombent épuisés par les sécrétions intestinales et par l'état anémique, conséquence du refus de manger.

Quelquefois l'entérite chronique semble s'arrêter; elle persiste sous la forme de diarrhée; le bœuf vit alors plus longtemps, mais il tombe dans un état tellement accusé de maigreur qu'il est rare qu'il ne meure pas, sacrifié avant cette période.

Marche, durée, terminaison. La marche de l'entérite chronique est lente; sa durée se prolonge pendant plusieurs mois; elle se termine d'une manière fâcheuse si, dès le principe, on n'enraye son cours par une bonne hygiène.

Diagnostic. Les considérations que j'ai développées au paragraphe *Diagnostic* de l'entérite chronique du cheval s'appliquent à la même maladie chez l'espèce bovine. Il y a en effet la plus grande ressemblance entre les symptômes que je viens d'exprimer et ceux qui sont la conséquence d'une altération organique du foie, de la rate, des ganglions mésentériques. Dans ces affections diverses, il y a des constipations, des diarrhées intermittentes, un amaigrissement progressif qui ne permettent pas de dire, d'une manière positive, la nature de la lésion à laquelle on doit les rattacher.

Pronostic. Le pronostic de l'entérite chronique est toujours très-grave; lors même qu'elle n'entraîne pas la mort immédiatement, elle provoque un état de maigreur tellement grand que les animaux, commercialement parlant, n'ont plus de valeur.

Lésions morbides. A la surface de la muqueuse du petit et du gros intestin, on trouve une grande quantité de mucosités épaisses, comme membraneuses, mêlées à des matières grisâtres ou noirâtres, semblables à celles expulsées du vivant des animaux: il y a une infiltration du tissu cellulaire sous-jacent à la muqueuse; cette membrane présente par places des boursouflements, des épaississements même et des destructions partielles de son tissu, sans caractère ulcéreux; parfois même, on ne trouve qu'une teinte pâle avec des vergétures de couleur ardoisée, sans altération matérielle de la substance; le péritoine offre des taches foncées qui correspondent aux points où l'intestin est lui-même maculé; avec ces altérations peuvent coïncider des altérations chroniques du foie, de la rate et des ganglions mésentériques dont il sera question ailleurs.

Traitement. On doit prescrire des mesures hygiéniques aidées par des moyens thérapeutiques. Les aliments de choix, tels que le foin et le regain de luzerne de bonne qualité, aspergés avec de

l'eau salée, le vert de trèfle incarnat, le travail modéré, les frictions sèches sur la peau, sont bien indiqués; il faut surtout entretenir la rumination, la provoquer en donnant des poignées de fourrages secs; les substances trop liquides ou trop pâteuses ont souvent pour résultat de produire des indigestions avec surcharge fréquemment mortelles. Les praticiens du Midi attachent une grande importance au vert donné en liberté; c'est à ce régime hygiénique qu'ils attribuent principalement les guérisons d'entérite chronique. Les médicaments sont empruntés à la classe des toniques. Ce sont les décoctions d'écorce de quinquina, de saule, de racine de gentiane, d'aunée, les infusions de petite centaurée, la camomille romaine, l'absinthe. On les donne à la dose de 4 à 6 litres par jour; on peut y ajouter avec avantage 100 grammes de sulfate de soude pour stimuler la muqueuse et la débarrasser des mucosités qui la recouvrent.

M. Ithier, vétérinaire à Saint-Macuire, a obtenu de bons effets de l'assa-fœtida employée à l'intérieur, à la dose de 15 grammes. On l'utilise encore sous la forme de mastigadour. On considère généralement cette substance comme un excellent tonique et un très-bon condiment pour les animaux de l'espèce bovine.

C. CHIEN.

§ I. Entérite aiguë.

L'entérite aiguë est une maladie commune chez le chien.

Elle sévit indistinctement sur les chiens de tous les âges et de toutes les races. Mais ceux qui sont jeunes et bien nourris y sont plus exposés; il en est de même de ceux qui reçoivent une alimentation exclusivement animale ou qui mangent beaucoup de sucre.

Les courses longues, les grandes fatigues, la privation de boissons, l'eau ingérée trop froide, les bains trop froids, les corps étrangers arrêtés dans le conduit intestinal, les constipations opiniâtres, les substances irritantes ou toniques, les maladies de la peau sont des causes communes de l'entérite aiguë.

On l'observe assez souvent dans les meutes de chiens, à la suite des chasses, sous l'influence de quelques-unes de ces causes, notamment de l'immersion dans l'eau froide.

Symptômes. L'entérite aiguë s'annonce par des symptômes inflammatoires généralement très-accusés; les chiens sont tristes, abattus et dans un état de somnolence; ils se couchent et se relèvent, mais ils conservent toujours une position qui indique la souffrance; ils refusent les aliments solides et recherchent les

boissons fraîches qu'ils boivent avec avidité; la gueule est très-rouge, luisante et très-sèche; les gencives sont gonflées et détachées de la base des dents, lors même que ces dernières sont dépourvues de tartre; la langue est très-rouge sur ses bords et à sa face inférieure; sa face supérieure est recouverte d'un enduit grisâtre, jaunâtre ou de couleur de suie; parfois, sur la muqueuse, existent des ulcérations et des ramollissements partiels; le bout du nez est chaud, de même que la peau qui est rouge, surtout sous le ventre et à la face interne des cuisses; les conjonctives sont injectées, un peu infiltrées et les paupières tombantes; le pouls est petit, vite, serré; le ventre sensible et rétracté; la pression à la percussion provoque des plaintes; il y a quelquefois des nausées et des vomissements; chez certains animaux, on observe des coliques qu'ils expriment par des changements fréquents de position et par un aboiement plaintif; la constipation est très-grande, les efforts expulsifs sont presque toujours suivis de cris douloureux.

Marche, durée, terminaison. La marche de l'entérite aiguë est rapide; elle parcourt ses périodes dans le court espace de cinq à huit jours. Les symptômes persistent avec leur intensité première pendant les troisième ou quatrième jours qui suivent le début; ils diminuent ensuite, et vers le huitième apparaissent les signes de la résolution qui est la terminaison la plus ordinaire de l'entérite aiguë. On voit alors une amélioration notable dans l'état des animaux; la soif est moins vive, l'appétit revient, la constipation cesse, des excréments encore très-secs sont expulsés, sous forme de pelotes mêlées à des mucosités épaisses, de couleurs diverses et d'une odeur infecte. Enfin, il survient une diarrhée qui accélère la guérison.

Diagnostic. Le diagnostic de l'entérite aiguë du chien est facile; la couleur de la muqueuse buccale, la sensibilité du ventre, la petitesse du pouls, la dureté de l'artère, l'appétence des boissons fraîches, la dégoût des aliments, la constipation, sont des caractères de cette phlegmasie intestinale.

Quand elle est l'expression de la *maladie* dite *des chiens*, elle revêt une forme différente de l'affection franchement inflammatoire; l'adynamie, la diarrhée, souvent la dysenterie et les autres symptômes consécutifs à la maladie primitive servent le plus ordinairement à les distinguer.

Pronostic. Le pronostic de l'entérite aiguë n'est pas grave; ce n'est que lorsqu'elle n'a pas été soignée, que les chiens sont vieux et très-gras, qu'on les voit mourir. Je ne parle pas, bien entendu,

de l'entérite qui complique la *maladie* dite *des chiens*, le pronostic dans ce cas est très-grave.

J'ai remarqué bien souvent que la phlegmasie de l'intestin était aggravée par l'état d'obésité de ces animaux; la saignée, soit locale, soit générale, qui est cependant bien indiquée, produit un état de prostration qui rend la guérison difficile.

Lésions morbides. La lésion principale consiste en une rougeur très-vive de la muqueuse digestive, notamment de celle de l'intestin grêle et de l'estomac ; cette rougeur se traduit par une teinte rouge uniforme, tantôt par un pointillement, tantôt par une injection et une vascularisation ; cette membrane est rétractée et plissée ; elle est dans un état tel de turgescence sanguine que son épaisseur est, par place, double et triple de son épaisseur normale ; elle est également recouverte, dans presque toute son étendue, d'un enduit jaunâtre ou grisâtre consistant, qui s'enlève par lambeaux comme une fausse membrane; dans le pilore, siége d'une turgescence sanguine, les villosités sont détruites ; dans la partie correspondante, le tissu cellulaire est infiltré par une sérosité jaunâtre.

Sur le sommet des plis, la muqueuse est souvent détruite ou ramollie ; cette lésion, qu'on trouve très-accusée dans l'estomac et dans les premières portions de l'intestin grêle, est considérée comme une ulcération produite par le travail inflammatoire; on a même admis que cette altération était accusée par une altération semblable de la muqueuse buccale ; l'École physiologiste en a surtout exagéré l'importance ; les recherches nouvelles ont démontré que cette destruction était le résultat, non de l'inflammation, mais bien de l'abstinence prolongée ; cela est si vrai qu'on peut, pour ainsi dire, produire à volonté cette altération sur une étendue même très-grande de la muqueuse ; il suffit de faire mourir les animaux d'inanition. Si on n'était prévenu de la cause de la mort du cheval ou du chien, on la considérerait comme l'expression d'une inflammation de la muqueuse intestinale.

Cette altération, qui se présente également chez les autres animaux, démontre, d'une part, les inconvénients d'une diète trop absolue et trop prolongée, et d'autre part, les avantages de nourrir les animaux malades, même dans les affections inflammatoires.

§ II. Entérite chronique.

Chez les chiens âgés, mal soignés ou nourris avec de la viande exclusivement, qui restent attachés constamment dans leur niche,

l'entérite débute sous une forme moins aiguë; les symptômes ont une intensité moins grande; l'appétit est conservé; on n'observe ni abattement ni somnolence; à part la pâleur, les muqueuses apparentes, même celle de la gueule, ne présentent aucune particularité; la conjonctive est seulement infiltrée; après les repas, on remarque souvent les signes d'une indigestion, caractérisée par une tympanite, la plénitude et la dureté du ventre; ils sont d'autant plus faciles à saisir que les parois abdominales sont très-retractées et rapprochées de la colonne dorso-lombaire; il y a une diarrhée presque continue, alternée parfois avec une constipation de courte durée.

L'exploration du ventre est importante; elle décèle souvent la présence de tumeurs cancéreuses du foie et des ganglions mésentériques.

Ces symptômes durent pendant trois, quatre à six mois. Les chiens tombent dans un état de maigreur extrême; ils sont étiques; la diarrhée persistante, que complique souvent, vers la fin, la dysenterie, épuise les animaux qui meurent dans le marasme le plus complet.

Diagnostic. L'entérite chronique est facile à reconnaître; mais le doute existe quelquefois sur la cause première de la diarrhée qui, chez le chien, reconnaît souvent l'état cancéreux des ganglions mésentériques et du foie. (*Voy.* CANCER, HÉPATITE.)

Dans le cours de l'entérite chronique, on voit souvent apparaître soit des dartres, soit la gale ou une maladie ulcéreuse de la peau, soit enfin des chancres et des catarrhes aux oreilles.

Lésions morbides. Les lésions de l'entérite chronique ne sont pas aussi caractéristiques qu'on pourrait le supposer. J'ai ouvert un grand nombre de chiens morts à la suite d'une diarrhée ancienne, et je n'ai que très-rarement vu des altérations sur la muqueuse intestinale; on trouve simplement qu'elle a une teinte, par places, plus pâle que dans l'état normal, et une teinte noirâtre ou ardoisée uniforme sur la plus grande partie de son étendue; en outre, le tissu cellulaire sous-muqueux est infiltré par une sérosité blanchâtre. Dans quelques cas, j'ai constaté le ramollissement et l'ulcération de la membrane de l'intestin grêle et du gros intestin. Les altérations, le plus ordinairement de nature cancéreuse, sont les plus constantes chez les chiens qui succombent à la suite d'une diarrhée ancienne.

TRAITEMENT DE L'ENTÉRITE DU CHIEN SOUS SES DEUX FORMES.

Le traitement est semblable à celui que j'ai conseillé chez le cheval; il faut donner des tisanes adoucissantes, préparées avec des décoctions de racines de guimauve, de graine de lin, de gruau, d'orge mondé, édulcorées avec du miel; quand la douleur est très-vive, on doit ajouter aux breuvages 5 à 10 gouttes de laudanum ou de l'extrait aqueux d'opium, à la dose de 50 centigrammes à 2 grammes; les purgatifs doux, tels que la manne, l'huile de ricin, l'huile d'olive, à la dose de 15 à 30 grammes, sont d'une grande utilité; ils calment l'inflammation, en facilitant l'évacuation des matières alvines et en faisant cesser la constipation. Dans ce but, les lavements mucilagineux ou simplement d'huile sont encore indiqués. Si l'inflammation persiste, avec son intensité première, on doit pratiquer une saignée générale, principalement chez les chiens de grande taille; chez ceux de petite taille on peut faire une saignée locale par l'application de 8 à 10 sangsues sous le ventre, mettre des cataplasmes sous le ventre et donner des bains de vapeurs. Quant aux soins hygiéniques, ils consistent à placer les chiens dans un local tempéré, à les tenir chaudement enveloppés de couvertures. Il ne faut pas perdre de vue l'alimentation; si les animaux refusent tous les aliments, on doit donner des bouillons de viande, sous la forme de breuvages; la thérapeutique alimentaire, inaugurée par M. Trousseau, a une importance capitale. On a généralement trop de tendance à laisser les animaux à une tiède absolue.

La constipation qui se manifeste souvent dans le cours de l'entérite aiguë, contribue beaucoup à en aggraver les symptômes, surtout chez les jeunes chiens. Aussi, quand les lavements et les breuvages laxatifs demeurent sans résultat, est-il indiqué de faire pénétrer de l'huile dans le rectum, d'y introduire ensuite le doigt de manière à enlever les matières dures et sèches; quand on ne peut les atteindre, qu'elles sont situées profondément, ainsi qu'on s'en assure par l'exploration de l'intestin au travers des parois du ventre, il faut y introduire une curette enduite d'un corps gras, et extraire par parties les excréments associés à diverses substances étrangères. Les purgatifs laxatifs, restés jusqu'alors sans succès, produisent souvent après cette opération une action salutaire.

Dans le traitement de l'entérite chronique, on doit combiner le régime avec les moyens thérapeutiques. Si elle se rattache à une nourriture trop exclusivement animale, il faut la changer et la

remplacer par la soupe faite avec des bouillons de viande, de boyaux de veau ou de tête de mouton. On donne à manger aux chiens souvent, et en petite quantité à la fois; l'exercice, soit par la promenade, soit en les abandonnant en liberté dans une cour, est très-salutaire.

Les médicaments indiqués sont toniques : les infusions de quinquina, le vin de quinquina, de gentiane, le vin sucré, sont des toniques puissants; ils agissent, non-seulement sur la muqueuse, mais encore sur la nutrition. J'ai vu plusieurs fois la maigreur et la diarrhée disparaître, à la suite de l'administration de 2 à 3 décilitres de vin de quinquina par jour, continuée pendant une quinzaine.

Quant à la diarrhée, on doit recourir à l'emploi de l'alun cristallisé, 4 à 8 grammes, dissous dans le bouillon, à l'opium 50 centigrammes à 1 gramme. J'ai remarqué qu'il y a avantage à chercher dans la classe des astringents ou des toniques l'agent qui convient à l'animal malade. Tel médicament échoue, tel autre réussit sur le même animal.

Les purgatifs, le sulfate de soude, de magnésie, l'huile de ricin, la manne, etc., employés avec prudence, sont également utiles.

J'ai aussi employé quelquefois avec succès l'azotate d'argent à l'intérieur, à la dose de 50 centigrammes à 2 grammes.

Il me serait difficile de dire quel est le médicament le plus efficace, celui qu'on doit préférer dans le traitement de l'entérite chronique. A la clinique de l'École, j'ai employé toutes les classes des agents toniques et astringents, les purgatifs laxatifs et minoratifs, et avec tous j'ai obtenu des succès et des insuccès. Les uns, tels, par exemple, que l'alun, l'acétate de plomb, le sulfate de magnésie, arrêtent les sécrétions intestinales chez quelques malades, et restent sans effet chez les autres. Dans certains cas même, on voit la diarrhée persister sous l'influence du traitement aluné et céder à l'action du quinquina et du sulfate de fer. C'est au praticien à saisir les nuances maladives, l'état morbide individuel, les affinités, si je puis dire, qui existent entre la maladie et le médicament, avant de faire choix de la substance à laquelle il croira devoir donner la préférence.

D. PORC.

Entérite aiguë.

L'inflammation de la muqueuse intestinale existe rarement seule chez le porc; elle est compliquée le plus souvent de la phlegmasie de la membrane interne de l'estomac. Les auteurs l'ont décrite sous le nom de *phlogose abdominale*, de *gastro-*

entérite avec altération du sang non contagieuse, gastro-entérite contagieuse ou *charbonneuse;* à l'article général *Gastro-Entérite*, j'examinerai ces divers documents; je ne m'occuperai ici que de l'inflammation pure et simple de la muqueuse digestive, que j'ai eu occasion d'étudier dans plusieurs circonstances.

Causes. Les causes sont à peu près les mêmes que celles de l'entérite aiguë des autres animaux; mais chez le porc, les boissons insalubres, les eaux croupissantes, la privation de bains, le défaut de propreté ou d'aspersions sur la peau, notamment pendant les chaleurs de l'été, les aliments de mauvaise qualité, l'irrégularité des repas, la nourriture avec la viande cuite, l'alimentation avec des aliments trop riches en principes nutritifs, paraissent avoir une influence marquée sur le développement de la phlegmasie de l'intestin.

Symptômes. Au début, les symptômes de l'entérite aiguë ne sont pas bien caractérisés, ou tout au moins ceux qu'on observe peuvent aussi bien se rattacher à cette maladie qu'à une inflammation de la peau ou à un état fébrile général.

Les porcs sont abattus, ils ne mangent pas, ils recherchent les boissons froides; l'œil est terne, la peau très-chaude, rouge, quand le pelage est blanc, notamment à la face interne des oreilles; au bout de vingt-quatre ou quarante-huit heures, on remarque que les animaux sont faibles, qu'ils restent couchés, qu'ils sont plus abattus, que la gueule est sèche et rouge violacée, que le ventre est sensible, qu'il y a constipation. On entend des grognements sourds et plaintifs; chez les porcs maigres, on observe un météorisme intermittent.

Marche, durée, terminaison, pronostic. La marche de l'entérite aiguë chez le porc est plus rapide que chez les autres animaux; elle produit un affaissement, une prostration des forces si considérable, que les animaux succombent ordinairement vers le cinquième et le sixième jour, plus rapidement même chez les animaux très-gras. Le pronostic est également plus grave, soit que la maladie soit méconnue dans le principe, soit que le traitement agisse d'une manière moins active et moins promptement, soit enfin que l'état d'obésité devienne une circonstance aggravante en favorisant la stase sanguine; toujours est-il que la phlegmasie intestinale a, chez le porc, une gravité qu'elle n'a pas chez les autres espèces animales. Vers le quatrième jour, il survient quelquefois une diarrhée qui produit une amélioration sensible; mais cette diarrhée, presque toujours, revêt en peu de temps le caractère de la dysenterie, qui hâte la mort des animaux.

Lésions. La muqueuse présente un aspect rouge très-uniforme; elle paraît transformée, surtout dans l'intestin grêle, en une nappe de sang au milieu de laquelle les villosités ont en partie disparu; sur la muqueuse du gros intestin, il y a des pointillements, des injections et des taches rougeâtres; le péritoine en général, et celui surtout qui entoure les intestins, est terne et vivement injecté; les veines sont plus grosses et plus en saillie que dans l'état normal; en un mot, tout le système veineux abdominal est engorgé.

L'estomac est rouge, sa muqueuse est érodée; cette altération se rattache, sans aucun doute, à l'abstinence comme chez le chien.

Traitement. Il faut recourir tout d'abord aux émissions sanguines pratiquées aux oreilles, à la veine de l'avant-bras et à la saphène quand cela est possible; on administre des boissons blanches acidulées, soit avec le petit-lait, soit avec le vinaigre ou l'acide sulfurique; quand les animaux les boivent, elles produisent un effet salutaire; il est utile, plusieurs fois dans la journée, de répandre sur le groin et d'injecter dans la gueule de l'eau acidulée à l'aide d'une seringue; les lavements d'huile de lin sont indiqués contre la constipation. Ce traitement, continué pendant quatre à cinq jours, m'a donné de bons résultats. Je le recommande parce qu'il est d'une exécution facile; les douches sur le groin et les lèvres produisent sur ces animaux une sensation agréable, qui se manifeste immédiatement par un mieux sensible.

Quelques auteurs conseillent des cataplasmes de farine de graine de lin et de graisse de mouton pour calmer et révulser la douleur. Ces moyens, dont je ne conteste pas l'utilité, sont malheureusement d'une application difficile et coûteuse; quant à la révulsion, je préfère recourir aux frictions faites avec le liniment ammoniacal.

Mais comme le cochon est un animal de rente, il est préférable, lorsque le traitement que j'ai indiqué ne produit pas un résultat satisfaisant, de le sacrifier et de le livrer à la consommation.

E. VOLAILLE.

Entérite aiguë.

L'importance qu'on attache aujourd'hui à l'élève de la volaille, m'engage à dire quelques mots de l'entérite aiguë dont elle peut être atteinte. On l'observe rarement chez celle qui vit en liberté et qui se nourrit en partie d'insectes, d'herbe, de grains perdus; elle est commune dans les basses-cours de luxe, sur les volailles qu'on nourrit abondamment avec du petit blé, du sarrasin, du

biscuit, du maïs, de la viande. C'est surtout chez celles dont on désire hâter la ponte ou le développement, pour avoir des poulets précoces, ou que l'on veut exposer dans les concours, que l'entérite aiguë sévit le plus ordinairement. L'eau croupie ou altérée par un séjour trop prolongé dans les augets, ou par le mélange avec les matières excrémentielles, ou tiédies par la chaleur solaire, est encore une cause de cette maladie.

Les symptômes sont très-vagues; il faut avoir bien observé les mœurs, les habitudes des volailles en santé pour distinguer les signes d'une maladie interne. En général, elles perdent l'appétit et la vivacité de leurs allures; le jabot est vide d'aliments; le bec, la crête, la langue, ne présentent, sous le rapport de la couleur et du port, aucun caractère particulier; le symptôme qui m'a particulièrement frappé, c'est une diarrhée suivie d'un léger ténesme qui arrête sur place la volaille d'une manière subite; les matières rejetées sont de couleur différente, leur consistance est liquide, mi-liquide et solide; c'est cette diarrhée, jointe à la tristesse, à l'inappétence et à la lenteur des mouvements, qui sont les symptômes, sinon certains, mais au moins très-probables de l'entérite aiguë.

La mort arrive au bout de quatre, cinq à six jours, sans qu'il y ait aggravation des symptômes signalés; la poule s'arrête brusquement, elle agite les ailes, allonge le cou, ouvre le bec et succombe dans le court espace de quelques minutes, souvent sans que la personne affectée aux soins de la basse-cour se soit aperçue qu'elle était malade.

L'autopsie démontre une rougeur, un pointillé, une injection et une vascularisation très-belle de la muqueuse digestive. Dans divers points de l'intestin, on constate que le sommet des villosités est détruit.

On y trouve, quelquefois, des fausses membranes; c'est lorsque l'entérite aiguë apparaît dans le cours de l'angine couenneuse, si commune chez la volaille.

Traitement. Quand on a observé l'entérite aiguë sur une volaille, il faut porter son attention sur toute la basse-cour. La première indication, c'est de changer le régime, de donner de l'herbe si la saison le permet, de diminuer la proportion du grain, de le remplacer par le son mouillé et par les pommes de terre; on doit renouveler souvent l'eau des augets et y faire dissoudre 25 à 30 grammes, par litre d'eau, de crème de tartre soluble, de sulfate de soude ou de magnésie; l'eau légèrement acidulée avec le vinaigre est également utile.

On peut saigner la volaille malade sous l'aile et lui administrer des breuvages acidulés ou légèrement purgatifs. Par ce traitement, j'ai guéri un certain nombre d'oiseaux de basse-cour.

Quelquefois les volailles sont atteintes par une diarrhée persistante qui n'affecte ni leur appétit ni leur gaîté ; mais elle les fatigue et les fait maigrir ; en outre, les excréments répandent une mauvaise odeur qui nuit à la salurité du poulailler, et quand il est de petite dimension, c'est un inconvénient réel. J'ai obtenu contre ce dévoiement chronique de très-bons effets du sulfate de fer dissous dans l'eau, à la dose de 40 à 60 grammes par litre d'eau. J'ai aussi employé cette boisson astringente avec beaucoup de succès contre la diarrhée qui accompagne souvent, sur son déclin, l'épizootie ou le choléra de la volaille. REYNAL.

ENTÉROCÈLE. *Voir* Hernie.

ENTORSE. *Voir* Effort.

ENTOZOAIRE. *Voir* Helminthe.

ENTRAINEMENT. On désigne ainsi le régime particulier qu'on fait subir à tout animal auquel on se propose de demander des travaux extraordinaires plus violents ou plus durables que ceux d'un service habituel et régulier.

C'est la pratique raisonnée, méthodique, l'art de mettre les animaux en condition convenable pour des besoins spéciaux, en état de supporter des fatigues sous lesquelles ils succomberaient ou dont ils seraient absolument incapables s'ils n'y avaient pas été préparés par les moyens du *training*, selon l'expression anglaise.

La chose est ancienne dans notre pays, mais le mot est nouveau dans notre langue. Elle n'y avait pas de nom bien que sa pratique fut presque usuelle : seulement elle était plus routinière que savante. En effet, le veneur a toujours soumis et ses chiens et ses chevaux à des exercices préparatoires gradués, à un mode d'alimentation rationnelle avant l'ouverture des grandes chasses, et lui-même, quand il procède judicieusement, n'entre point en saison sans avoir pour ainsi dire repris l'habitude des fatigues qu'elle impose. Tout cheval destiné à de longues marches ou à de nombreuses étapes n'est pas mis en route, si sa vie ordinaire est un peu recluse et fainéante, avant que des sorties plus fréquentes et plus prolongées ne l'aient familiarisé de nouveau avec le travail. Les promenades militaires ont pour objet d'entretenir

en haleine et les hommes et les chevaux qui font la force de l'armée. Dans tous les corps de métiers un peu rudes, on agit de même, et ceux-là seulement sont aptes à en supporter les exigences qui ont pu s'y accoutumer graduellement. De tout temps, l'Arabe a préparé d'avance le coursier auquel il allait demander un travail extraordinaire soit comme rapidité, soit comme durée. Le Bédouin obéit à la même nécessité avec le chameau. Les Anglais entraînent avec soin non-seulement les chevaux de pur sang destinés aux luttes rapides et de courte durée de l'hippodrome, mais encore tous ceux qu'ils doivent appliquer à un service quelconque, pénible et soutenu. Ils entraînent l'étalon qui va être livré à la serte des poulinières comme ils entraînent le cheval de chasse et le cheval de course, comme ils entraînent ou préparent le coq de combat. Le mode varie en raison de la spécialité des travaux, mais l'utilité d'une préparation, démontrée par l'expérience, est partout admise en Angléterre, où chacun s'y soumet avec la certitude des avantages qu'il doit en retirer.

D'où vient donc qu'on s'est pendant longtemps élevé avec tant de force en France contre les pratiques de l'entraînement?

C'est qu'au moment où le mot s'est répandu à la suite d'entraîneurs empruntés comme lui à notre voisine, la perfide Albion, comme on disait tout haut en ce temps-là, on n'a vu que le mystère et le charlatanisme dont avaient su s'envelopper des jockeys plus ou moins capables, des entraîneurs plus ou moins expérimentés, parlant peu et fort mal notre langue, agissant avec simagrées et cachotteries pour se donner une importance hors de toute mesure et demeurer complétement maîtres dans les écuries, à l'exclusion même de ceux qui les y entretenaient. C'est aussi qu'à cette époque la préparation des chevaux aux courses, moins certaine qu'à présent, plus traditionnelle que scientifique, appliquait des moyens extrêmes et violents, souvent plus nuisibles qu'utiles au développement régulier des facultés et des forces : on voyait avec raison, d'un mauvais œil, des ignorants ou des charlatans qui avaient la prétention d'en faire accroire en s'imposant comme gens parfaitement capables et indispensables. D'autre part, de pauvres résultats, obtenus sur de pauvres produits, ne mettaient pas en relief les bons effets d'une préparation intelligente sur des animaux bien nés, convenablement élevés et choisis avec soin. Dès lors, on s'est passionné, le mot n'est que juste, et l'on a condamné, comme pitoyables et destructives, des pratiques excellentes et profitables quand leur application est judicieuse et raisonnée.

Toutefois, cet art de préparer les chevaux de pur sang en vue des spéculations du turf, bientôt sorti des limbes où l'ignorance intéressée voulait le retenir, a progressé de toutes parts, en Angleterre aussi bien qu'en France. On y regarda de plus près alors et on ne put qu'approuver le traitement rationnel et la saine application des règles de l'entraînement.

La cause du training fut ainsi gagnée. On a vu que ce qui le constituait n'était qu'une hygiène supérieure, fort bien entendue à tous égards. On en a constaté les heureux effets. On a cessé de confondre le bon usage avec l'abus. On s'est rendu compte enfin de l'utilité de pousser, chez certaines races, le travail jusqu'à ses dernières limites pour pouvoir, à certains jours et en des circonstances bien déterminées, le faire servir à mesurer d'un seul coup la somme des facultés accumulées dans la machine. Mais on a condamné en même temps les pratiques excessives, les prétendus secrets et tous les moyens rigoureux qui allaient à l'encontre du but, qui, loin de ménager et de fortifier les ressources vitales, les attaquaient brusquement et les consommaient jusqu'à complet épuisement, même chez les sujets les mieux doués.

L'entraînement est devenu un mode d'éducation spécial par lequel on se propose ce double résultat : augmenter la vigueur d'un animal en exaltant au plus haut point toutes ses facultés et toutes ses forces ; lui donner, en le débarrassant de toutes les chairs inutiles, la plus grande légèreté compatible à la fois avec la structure, avec la dépense d'actions ou la somme de travail qui pourront lui être imposées.

Le cheval qui ne jouit pas d'une grande liberté des voies respiratoires ne montre ni vitesse ni durée dans une course rapide ; il n'a pas l'amplitude de ses facultés dans son application à un travail quelconque, nécessitant l'emploi d'une grande somme d'efforts, consommant dans un temps donné une grande quantité d'actions musculaires. L'obstacle vient d'une graisse surabondante, et cette graisse n'obstrue pas seulement les organes de la respiration, elle pèse sur toutes les fonctions en amollissant tous les tissus dont la densité et la rigidité sont indispensables, au contraire, au développement et à l'énergie de toutes les actions de la vie, notamment au jeu des muscles et des cordes tendineuses dans les actes de la locomotion.

Dégager dans une certaine mesure, variable suivant l'espèce de l'animal et son genre d'aptitude, tous les organes de la rouille qui les paralyse en partie, et leur donner le ton nécessaire à leur

libre et complet fonctionnement, tel est donc l'objet, tel est le but de l'entraînement.

Le mode de préparation employé pour rendre le cheval de pur sang essentiellement apte aux courses de vitesse, n'est que la plus haute expression du training. En nous occupant de la discipline un peu sévère à laquelle il soumet les animaux, nous le ferons connaître dans tous ses détails, qui ne comportent ni secrets ni pratiques déraisonnables. Les modifications nécessaires pour des exigences moindres seront faciles à indiquer ou à saisir, car il ne s'agira plus que de choses en moins. On le voit, l'entraînement a ses degrés. Il commence par un dressage indispensable, par une instruction élémentaire à laquelle il serait bien désirable qu'on soumît tous les produits des races moyennes, à l'imitation de ce qui a lieu pour ceux des races qualifiées de pur sang. Il est continué par une éducation plus sérieuse, plus large, plus élevée, laquelle emprunte ses moyens à une hygiène transcendante et aux leçons graduées d'une gymnastique habilement appliquée.

Pour ne pas sortir du cadre qui nous est tracé, pour demeurer fidèle d'ailleurs à la spécialité du mot qui sert de titre à cet article, nous laisserons en dehors tout ce qui est enseignement de premier degré, et nous prendrons le poulain tout dressé au moment où il pourra comprendre et supporter le travail un peu rude d'une première préparation.

Cependant, quelques mots encore, avant d'entrer dans le vif du sujet, sur l'hygiène proprement dite à laquelle il devra être soumis pendant la durée de l'entraînement. Il n'y a ici aucune prescription difficile à suivre : mais il ne faudrait pas considérer comme exigence hors de saison des attentions et des soins qui ne seraient par oubliés ou omis à dessein sans préjudice, sans retard pour le point cherché, sans perte pour la fin qu'on se propose.

I. La nourriture du cheval en traîne, peu variée d'ailleurs, ne doit être composée que d'aliments de qualité supérieure, afin d'être toujours appétée, et fournir à l'économie, sous le plus petit volume, la plus grande quantité possible de matériaux alibiles. L'avoine forme la base de la ration journalière ; elle est distribuée en quatre ou cinq repas s'élevant ensemble de 12 à 20 litres, pesant au moins 6 ou 10 kilog. On n'obtiendrait aucun succès avec l'animal assez petit mangeur pour ne pas consommer avec profit pour lui-même 12 à 15 litres de grain. Il en est de grand appétit qui consomment davantage ; mais, en général, 18 à 20 litres par vingt-quatre heures constituent une ration presque extrême, car très-peu la

dépassent utilement. Au surplus, l'appétit seul ne serait pas un guide suffisant. L'état des fonctions digestives donne des indications plus sûres, car rien n'est plus facilement appréciable que les résultats d'une digestion bonne ou mauvaise. L'odeur acide et forte des excréments ne trompe jamais ; elle dénote que les organes ont pris au delà de la quantité profitable. On fera droit à ce premier avertissement en diminuant quelque peu la ration précédemment accordée, sauf à revenir en temps et lieu à une nouvelle augmentation. Aux chevaux délicats et petits mangeurs, on donne moins abondamment à la fois, afin qu'ils ne se rebutent pas si aisément. C'est pour eux que les repas doivent être multipliés. Parmi ces derniers, il en est qui sont sujets à de fréquents dérangements que l'on combat presque toujours efficacement en mêlant à leur avoine ou des féveroles concassées, ou des pois secs, voire du froment en quantité ménagée. Il y a aussi des chevaux qui prennent trop goulument leur repas de grain ; à ceux-là, on est parfois obligé de le donner en mélange avec le foin divisé au hache-paille : c'est un moyen de le faire broyer plus complétement et par conséquent d'en rendre l'usage plus profitable.

La ration de foin est ordinairement de 2 à 4 kilog., répartie en trois repas pour les vingt-quatre heures, suivant les individus et la période de l'entraînement.

La paille n'est employée qu'en litière; mais elle ne doit être ni humide ni moisie. Dans le premier cas, elle est froide et nuit aux fonctions de la peau; dans le second, elle exhale une mauvaise odeur qui altère la pureté de l'air et gêne l'action respiratoire.

On a commis beaucoup d'exagérations en attribuant à la qualité de l'eau des effets qu'elle n'exerce certainement pas sur l'économie du cheval le plus susceptible. Mais laissant de côté tout ce qu'il y a eu de puéril et d'absurde touchant ceci, il ne faut pas se montrer moins attentif sous ce rapport que pour le choix bien fait et la bonne administration des aliments solides. L'eau doit être douce, saine, pure et toujours présentée à la même température. Celle-ci sera telle qu'elle ne puisse pas déterminer une sensation de froid à l'animal qui boit.

Les chevaux gros mangeurs et ceux qui sont légers et délicats recevront plus fréquemment à boire dans le courant de la journée; les premiers, pour leur laisser prendre une moins grande quantité à la fois; les seconds, pour les exciter à en prendre davantage. Pour ces derniers, dont les poumons sont ordinairement sains et nets, on peut ajouter une poignée de son de bonne qualité ou de farine d'avoine.

Ce serait un mauvais système que de priver d'eau les chevaux en traîne; on les ferait souffrir et on les exposerait à des maladies sans compensation aucune. Il y a néanmoins une mesure à observer. La soif est plus grande en été et lorsque l'atmosphère est sèche, qu'elle ne l'est en hiver et par des temps pluvieux. Elle devient plus pressante aussi à l'époque des *suées*. On doit alors augmenter un peu la quantité d'eau.

Ne présentez jamais aux chevaux gourmands l'eau immédiatement avant ou immédiatement après le repas. Elle déterminerait le gonflement du grain ingéré, distendrait par suite l'estomac, dont l'action, ainsi affaiblie, nuirait beaucoup au travail de la digestion. Ne les abreuvez pas immédiatement avant ou immédiatement après l'exercice; choisissez donc des heures intermédiaires. Il en est autrement pour les chevaux d'une constitution délicate et qui se nourrissent faiblement: on peut les laisser boire chaque fois qu'ils en manifestent le désir, et même, s'ils étaient en box, on ferait bien de laisser près d'eux un sceau rempli d'eau à la température convenable. Quand ils rentrent du travail, on doit s'empresser de leur en offrir. Ils boiront probablement alors mieux qu'à toute autre heure du jour, et on les laissera se satisfaire complétement. Plus les chevaux boivent et mieux ils se nourrissent.

La règle à suivre se dégage parfaitement de ce qui précède. Les gros mangeurs, les chevaux de grosse complexion, comme disent les Anglais, ne doivent être abreuvés qu'avec ménagement: et on ne leur présente à boire que lorsqu'ils ne sont plus sous l'influence des causes qui irritent la soif. Les animaux délicats et d'une nature opposée doivent être abreuvés dans les circonstances contraires, afin de leur faire ingérer une quantité d'eau supérieure à celle qu'ils prendraient sans ces précautions; aux premiers on ne donne tout juste que ce qui est nécessaire pour prévenir toute souffrance; on excite les autres à boire assez abondamment pour que toutes les fonctions de la vie s'exécutent plus largement.

Les rétentions d'urine légères ne sont pas très-rares chez les chevaux en traîne et notamment chez ceux qui boivent peu; mais elles cèdent facilement à l'usage du sel de nitre pris avec la boisson ordinaire. On a conseillé et l'on préconise le limon: on le mêle dans une proportion assez forte pour la rendre fade et occasionner des nausées. L'animal a d'abord de la répugnance pour cette sorte de breuvage, mais altéré par la fièvre, il se détermine ensuite à étancher la soif qui le dévore. Ces quelques mots indiquent bien le moment où il est utile de recourir ainsi à la limo-

nade. Enfin l'eau sucrée, celle qu'on a édulcorée avec le miel ou la mélasse, rend aussi parfois de réels services en prévenant des irritations prêtes à se fixer sur les organes les plus disposés. Elle offre une boisson très-convenable à tous les chevaux, agréable au plus grand nombre et particulièrement à la catégorie de ceux que nous avons déjà appelés délicats. Elle a, en outre, l'avantage d'être nutritive, de prévenir les altérations de l'estomac, des intestins, de la vessie, et de guérir les phlegmasies légères dont les organes sont assez ordinairement le siége, à la suite des violents exercices et surtout après les *suées*.

Ajoutons que la plus grande exactitude doit être observée pour la distribution des repas qui doit rester toujours la même dès qu'on en a arrêté le mode. Les organes s'habituent promptement à une régularité extrêmement nécessaire ici. L'estomac, par exemple, se transforme pour ainsi dire en excellente horloge, et les chevaux se ressentent d'une différence très-courte. Cinq minutes avant l'heure précise, on les dérange, et leur repos n'a pas été complet; cinq minutes après, on les trouve s'agitant, tourmentés par le désir et le besoin de recevoir leur pitance. Ils la mangent alors plus gloutonnement ou la gaspillent en partie. Du reste, cette exactitude n'est pas moins nécessaire pour les pansements et pour les exercices.

II. Le cheval en traîne veut être largement logé; tout au moins souffrirait-il plus qu'un autre si on le tenait à l'étroit. Ne lui ménagez donc pas trop l'espace et qu'il ait toujours la facilité de se coucher et de se reposer tout à son aise après les repas. Placez-le dans une box spacieuse et salubre où il soit éloigné du bruit, de toute excitation extérieure. Le système cellulaire présente ici plus d'avantages que d'inconvénients. On nuirait beaucoup au progrès de sa condition, si on donnait à l'animal en traîne des compagnons d'écurie, soumis à un autre régime et à un autre travail. Les soins différents que ceux-ci réclament, les allées et venues nécessaires dans tous les cas, lorsqu'on les sort ou les rentre, les absences irrégulières auxquelles les assujettit leur service particulier sont des causes de dérangement continuel qu'il est fort important de prévenir. Cependant il est des chevaux qui ne veulent pas rester seuls et qui ne se nourrissent bien que dans la compagnie d'un second; il faut alors mettre près d'eux un autre animal auquel on distribuera les fourrages aux mêmes heures et que l'on ne sortira que pendant les absences des premiers. Faites en sorte que l'écurie soit bien exposée, ou tout au moins que les deux grands extrêmes de la température atmosphérique puissent tou-

jours être facilement évités. Le thermomètre doit y demeurer entre 17 et 20 degrés au-dessus de zéro. La fermeture des fenêtres et des portes, l'abondance de la litière, et, au besoin, la conservation du fumier pendant quelques jours, contribueront à maintenir à peu près égale, dans tous les temps, la température intérieure de l'écurie que l'on devra néanmoins aérer par degrés aussi souvent que les circonstances l'exigeront. Des rideaux, placés devant les fenêtres, permettront d'assombrir le local toutes les fois qu'une clarté trop vive empêcherait les animaux de se bien reposer, et qu'ils se trouveraient, par cette cause aussi, trop exposés aux insultes des mouches.

III. Le pansage est particulièrement utile au cheval en traîne. Les Anglais le savent mieux que nous, et cette partie du régime du cheval de course est rarement la mieux entendue par les palefreniers français. Le groom et le jockey d'outre-Manche valent bien mieux sous ce rapport que nos hommes d'écurie. Le pansage bien fait et répété détermine les meilleurs effets sur la condition générale des sujets qu'on entraîne. Il stimule avantageusement l'enveloppe du corps, la peau, dont les fonctions doivent toujours être libres, pleines et entières ; il facilite la circulation dans toutes les parties de l'économie ; il appelle le sang à la surface, il retentit sur les organes profonds, et, à ce titre, active l'assimilation des principes nutritifs, augmente l'énergie musculaire, la rigidité de la fibre, donne de l'élasticité aux poumons, rend l'haleine longue et bonne, et, dit Nemrod, remplace l'exercice quand le temps est mauvais.

Nous n'entrerons pas dans tous les détails qui constituent un pansage méthodique, mais nous insistons pour qu'on exige qu'il soit exécuté rigoureusement et dans les règles, ponctuellement et minutieusement, de la tête aux pieds, et pour qu'aucune région ne soit oubliée ni par la brosse ni par le bouchon de foin, mouillé de la veille, ni par l'essuie-main en toile, ni par la pièce de flanelle quand la peau est exempte de sueur. L'éponge, le peigne, la brosse en chiendent, le cure-pied, ont tous un rôle dans le pansage. Aucun de ces ustensiles n'est de trop : l'étrille ne doit servir qu'au nettoyage de la brosse ordinaire.

De toutes les parties du corps, les membres sont encore ceux qui exigent les soins les plus complets. Le massage longuement pratiqué avec le bouchon, la brosse, la flanelle ou les mains nues agissant toujours dans le sens du poil, détermine un grand bien-être et atténue beaucoup la fatigue après le travail ; il tient lieu de l'exercice que de gros temps empêcheraient de donner.

Dans cette espèce de pétrissement exercé soit sur les parties résistantes et solides des extrémités et sur les articulations, soit sur les parties charnues ou musculaires du corps, il faut voir des manœuvres très-propres à activer les fonctions de la peau, à rendre plus facile le glissement des muscles les uns sur les autres, à favoriser l'abord du sang dans les régions les plus éloignées de l'organe principal de la circulation, à rendre plus souples les tendons et les ligaments, et à prévenir ou à combattre tout gonflement de la peau et du tissu cellulaire qu'elle recouvre.

Les frictions irritantes ne doivent être employées qu'au cas où il existe des molettes ou des vessigons.

La ferrure doit être particulièrement soignée. Les dérangements d'aplomb seraient la source d'une foule d'accidents et de ruine. Une partie du succès est dans l'habileté du maréchal. Le cheval en traîne doit être ferré à l'anglaise. Ce mode de ferrure n'est pas exempt de reproches; mais à tout prendre, il est encore le plus méthodique. Pendant l'entraînement, les quatre fers pourront peser 1 kilogramme : pour la course, on en réduira le poids à 625 grammes pour un hippodrome établi sur le sable, et à 375 seulement lorsque l'épreuve aura lieu sur le gazon. A la suite des grands exercices, après la suée par exemple, dans les temps secs et chauds, et d'ailleurs chaque fois que la corne paraîtra se durcir ou disposée à se resserrer, on remplira de bouse de vache la surface plantaire du sabot, et l'on recouvrira la couronne et la fourchette d'une couche d'onguent de pied, soigneusement appliquée.

IV. Il faut, à un cheval de course, des couvertures dont le nombre varie avec la constitution, la température de l'atmosphère, la nature du travail et la condition actuelle; des camails dont un seulement avec des oreilles, des guêtres, des genouillères, et des pièces de flanelle convenablement taillées pour les membres, l'encolure, le poitrail et les épaules. Tous les selliers savent aujourd'hui la manière de faire ces vêtements. Le grand point est d'unir la chaleur à la légèreté. Le cheval qui voyage doit être complétement habillé. Pour les galops d'entraînement, on n'emploie pas de genouillères, mais on est souvent obligé de chausser des guêtres afin de prévenir les contusions ou les écorchures au bas des extrémités, lorsque les chevaux changent de pied dans un violent galop. A l'écurie, le cheval en traîne doit être également bien vêtu. Nemrod, lui, veut toujours deux couvertures sur le corps.

On s'est beaucoup moqué de la nécessité où l'on est d'enve-

lopper ainsi le cheval en traîne de vêtements de serge ou de drap léger. On peut rire de tout et on ne s'en fait pas faute; il est plus sensé de chercher sérieusement la raison d'être d'une pratique, si étrange et si nouvelle qu'elle paraisse. On pourrait certainement entraîner le cheval sans le couvrir, comme on le fait, des pieds à la tête : mais l'expérience a appris que l'emploi des vêtements conduisait plus complétement et plus vite au but. Ces vêtements divers ont pour objet de débarrasser les chevaux, et notamment ceux d'une forte constitution, de leurs chairs inutiles, sans pour cela porter atteinte à l'intégrité des membres. Veut-on se rendre compte, en effet, des difficultés qu'on aurait à vaincre, des prodigieux efforts qu'il faudrait imposer aux chevaux pour obtenir les mêmes résulats lorsque le temps serait venu de leur donner des suées? Il ne faudrait pas seulement alors multiplier les exercices, mais augmenter leur vitesse et doubler leur durée en choisissant encore les heures du jour où la température serait la plus élevée. Qu'on juge maintenant de la fatigue qu'occasionnerait un travail aussi rude et aussi prolongé. Il est pourtant des chevaux légers et délicats avec lesquels on peut non pas se passer de couvertures, mais n'en employer qu'un moindre nombre pour les faire *suer*. En augmentant ou en diminuant ce nombre, on donne aux chevaux, s'il est permis de parler ainsi, des degrés de chaleur plus ou moins concentrés.

Toutefois, une réforme nous paraît nécessaire dans le mode d'habillement du poulain qu'on met à l'entraînement. A notre sens, il porte trop, on le charge trop pesamment, et, par suite, il fatigue trop, surtout dans les commencements, quand il est encore très-jeune et lorsqu'il a de la graisse et beaucoup de chair. C'est alors que nous voudrions voir diminuer le poids des couvertures sans rien perdre de l'effet utile qn'on en attend. Une flanelle placée sous des vêtements en caoutchouc devrait suffire au résultat le plus complet dans les circonstances les moins favorables. Immédiatement appliquée sur la peau, la flanelle absorberait une partie de la sueur, plus promptement et plus abondamment provoquée par l'unique vêtement en caoutchouc qui recouvrirait la chemise de laine, que par deux et trois grosses couvertures superposées. Le cheval alors ne porterait plus, en dehors de la selle et du jockey, qu'un poids insignifiant.

Cette manière de vêtir le cheval de course mériterait au moins d'être expérimentée.

V. Nous arrivons à la partie sérieuse, aux pratiques essentielles de l'entraînement, c'est-à-dire aux exercices, aux purgations et

aux suées. Nous prenons un poulain de deux ans, déjà familiarisé par une éducation première, par le dressage, avec tout ce qui doit l'entourer et l'étreindre, hommes et choses. Quoique déjà un peu préparé par les leçons précédentes qui ont concordé avec un régime approprié, il a encore toutes les formes de son âge et de sa condition; il est plus rond qu'anguleux, plus court et ramassé que long dans ses lignes; il a le ventre trop développé; il paraît bien plus gros par les proportions de cette région que par les dimensions du thorax; il est chargé de chair, de graisse et de lymphe; on ne voit sous la peau aucun interstice musculaire, et l'ampleur des membres est masquée par le volume des régions supérieures. Malgré cela, le poulain est plein de feu; tous les signes de la santé révèlent en lui l'activité vitale, la plénitude de tous les actes de la vie. D'ailleurs, l'animal est bien né, il compte dans son ascendance des parents illustres, et sa conformation, très-nette, est parfaitement régulière; il a été élevé sans parcimonie, avec des soins bien entendus, en prévision de la carrière du turf: il est obéissant et facile, il donne les meilleurs espérances; on le proclame poulain de tête.

Il va être soumis à trois préparations successives; il ne sera en bonne condition de course qu'autant que ces préparations auront été judicieusement conduites et qu'aucun accident ne sera venu le mettre hors de cause.

Un principe domine toutes les règles à observer dans l'application d'un jeune sujet au travail, dans son assujettissement aux exercices qui constituent l'entraînement proprement dit. Ce principe le voici : *Ne passer aux travaux qui exigent un plus grand déploiement de forces que lorsque l'habitude aura naturalisé ceux qui en demandent un peu moins.*

Aussi, les premiers exercices ne seront que des promenades au pas. Peu longues d'abord, on les allongera graduellement et de manière pourtant à ce qu'elles ne durent pas au delà de trois heures. On les répétera chaque jour, et ce genre d'exercice, ainsi soutenu, préparera, doucement et sans secousses, les organes actifs de la locomotion à des mouvements plus rapides et plus violents. Ses effets n'en seront pas moins marqués. La préoccupation constante du jockey l'amènera à faire comprendre à son élève qu'il ne doit pas cheminer automatiquement, qu'il doit être toujours prêt à exécuter ce qui peut lui être demandé. On lui fera acquérir un pas leste et allongé. L'étendue de l'enjambée sera naturelle, si l'animal est bien construit; la rapidité de l'allure, sa vivacité, voulons-nous dire, tient davantage à l'habitude, à l'éducation.

Lorsque le poulain saura convenablement marcher, on coupera la régularité un peu monotone de l'exercice au pas, en lui donnant quelques courts galops, peu vites et peu allongés d'abord, puis successivement plus pressés et plus longs, mais sans que l'élève en éprouve jamais de la fatigue.

Cette allure, la course, ainsi réglée, modifie d'une manière toute particulière les muscles, les facultés locomotives, les nerfs, le sang, les vaisseaux qui, charriant ce dernier par l'économie, concourent si activement à la sustentation des muscles ; mais elle est si intimement liée à l'exercice des organes respiratoires, qu'elle déterminerait les accidents les plus graves, si, dès les premières fois qu'on y livre de jeunes sujets, on les lançait trop rapidement, et pour un temps trop prolongé, au lieu de procéder avec modération et d'une manière progressive. Le galop est de toutes les allures la plus diligente, celle qui exige le déploiement de force le plus grand et le plus soutenu; il consiste dans une sorte de saut ou d'élancement en avant, lequel, s'exécutant avec une grande puissance musculaire et se répétant avec une précipitation extrême, déplace rapidement le corps et le transporte avec une vitesse qui varie pourtant, suivant qu'il est raccourci, allongé ou à toutes jambes.

La marche et la course, combinées et bien réglées quant à la constitution forte ou délicate du sujet, commenceront à dégrossir l'abdomen, à nourrir les chairs tout en absorbant le tissu graisseux, à donner du ton aux muscles et de la liberté aux poumons. En procédant comme il vient d'être indiqué, on s'apercevra que le cheval est de moins en moins gêné par l'exercice, et qu'il s'achemine de jour en jour vers la possibilité de subir des épreuves qui eussent été complétement au-dessus de ses forces en débutant.

Le jockey doit une très-grande attention au cheval auquel il apprend à galoper. Il faut qu'il l'habitue peu à peu, et sans fatigue pour les membres, à courir comme court le lièvre, à s'enlever peu de terre, à raser le sol de près et à couvrir la plus grande étendue de terrain possible à chaque bond ou à chaque enjambée. L'action que l'on tient pour la meilleure pour un cheval de course est celle que, sur le turf, on appelle l'*action ronde,* et on la qualifie ainsi lorsque, regardant de côté l'animal qui passe au galop, ses membres antérieurs, quoique s'élevant peu, semblent former une roue ou un cercle.

Cette première éducation achevée, on purge s'il en est besoin (*voy.* plus loin), puis on laisse reposer le jeune cheval sans cesser

toutefois de lui prodiguer tous les bons soins capables de prévenir les accidents des membres.

Durant cette période de l'entraînement, les exercices doivent avoir lieu aux meilleures heures du jour. Le cheval reçoit un pansement le matin, un second au retour du travail, et un troisième à la fin du jour.

Quatre mois peuvent suffire à cette éducation toute préparatoire, si, à partir de la fin du dressage, le poulain a toujours occupé à un degré convenable l'attention de l'entraîneur. La seconde éducation, commencée en mars, peut donc être achevée dans les derniers jours de juin, époque à laquelle, s'il est nécessaire d'en faire usage, le poulain trouvera dans une nourriture fraîche herbacée un moyen de revenir sur lui-même pour ainsi dire, et le repos de tous les organes essentiels. Le mélange du vert ajouté à son alimentation n'exclura pas la ration d'avoine; mais on se relâchera sur toutes les exigences du régime un peu sévère de l'entraînement. On pansera moins à fond, et un travail léger suffira à entretenir le poulain en haleine, car il ne faudra pas lui laisser prendre trop d'état.

Toutefois, cette trêve ne durera pas au delà de quelques semaines, si l'on a en vue les courses printannières de l'année suivante. N'oublions pas que le poulain ne peut arriver au poteau, en condition satisfaisante, s'il n'a subi *trois préparations*, c'est-à-dire s'il n'a pas été *remis à bas* deux fois, après avoir été deux fois *en état* de courir. Eh bien, en accordant le temps nécessaire pour les accidents, tels que petites blessures aux membres, perte d'appétit, que sais-je? six à sept semaines suffiront à peine pour chaque préparation. Il faut compter sur cinq mois environ pour le second entraînement.

Avant de l'entreprendre, on doit faire choix d'un terrain convenable. Pour la demi-préparation qui a précédé, une grande route a pu être fréquentée sans inconvénient par la raison qu'il y a avantage à familiariser les jeunes chevaux avec les voitures de toute espèce et les objets divers en mouvement, au milieu desquels ils sont destinés à se trouver plus tard. Il faut l'éviter autant que possible pour les exercices du véritable entraînement. Le meilleur terrain serait celui qui réunirait les conditions suivantes : qu'il soit élastique et sec à la fois, mais surtout exempt de trous, d'ornières, de toutes inégalités quelconques. Un terrain sablonneux est mauvais, faute d'élasticité; il est pernicieux pour les tendons et tend à ralentir la rapidité de la course. Un sol argileux n'est pas convenable en hiver; il fatigue beaucoup quand

il est détrempé, donne trop d'élévation aux allures et réduit la vitesse en diminuant l'étendue de l'enjambée. En été, cette sorte de terrain devient aussi dur qu'une route et ne la vaut pas par les inégalités qu'il présente toujours. Le drainage seul pourrait lui enlever tous ces inconvénients. Tout terrain dur et sec ébranle et échauffe promptement les pieds dans l'action de galoper. Les terrains montagneux, estimés autrefois et abandonnés aujourd'hui, nuisent aux membres tout à la fois dans la montée et dans la descente. Cependant, de légers accidents de terrain ne seraient pas un motif suffisant d'exclusion si, du reste, on rencontrait d'autres avantages, car c'est une trouvaille bien difficile que celle d'un lieu d'entraînement convenable en tout. En résumé pourtant, mieux vaut encore avoir un terrain dur qu'un sol à surface inégale. Les membres s'usent vite sur ce dernier, et, à cause de cela, un chemin plan, bien entretenu, pas trop montueux, à surface bien unie, remplira souvent mieux l'objet que tout autre lieu qu'il faudrait encore aller chercher au loin; du reste, un terrain de 1,400 à 1,500 mètres suffit, à la rigueur, pour l'entraînement.

Reprenons le poulain reposé. Les exercices seront en tout réglés et dirigés comme nous l'avons dit pour la première période. On le préparera aux galops de course par de longues promenades au pas. Quelques jours de cet exercice sont nécessaires avant de l'embarquer à une allure qui sera tout à la fois rapide et violente. Les poumons, aussi bien que les muscles, ont besoin d'être ainsi disposés aux efforts soutenus et bientôt excessifs qu'on leur imposera. Ne faites jamais trotter le cheval exclusivement voué aux courses au galop. Les mouvements imprimés à la machine par les diverses allures sont tout à fait différents. Le meilleur trotteur acquiert rarement le galop le plus franc et le plus allongé, et l'animal qu'on a habitué à trotter commence volontiers à cette allure toute course quelconque, ou tout au moins se livre à quelques mouvements désordonnés au départ avant de prendre largement carrière. Que le cheval en traîne pour les grandes courses passe donc sans contrainte du pas au galop, qu'il apprenne bien ce qu'on veut et ce qu'on voudra toujours de lui, qu'il s'embarque au galop sans défenses ni contre-temps, avec franchise et subitement, violemment allions-nous dire. Mais qu'on ne le rebute jamais par une vitesse trop grande relativement à l'état de ses poumons, à l'étendue de son haleine, sous peine de le voir se *dérober*, ce qu'il fera très-certainement dès qu'il se trouvera gêné dans sa respiration.

Le cheval mis en état de subir les galops ne doit les prendre

qu'après une heure ou même une heure et demie d'exercice au pas. On le remet ensuite à cette dernière allure pendant un temps plus ou moins long, suivant la quantité de travail dont il a besoin pour développer ses muscles et faire sa respiration. Les premiers galops seront très-courts. Cinq à six cents mètres parcourus à cette allure, peu développée, prépareront le cheval à un second galop plus prolongé, qu'on lui donnera après l'avoir remis au pas pendant un quart de lieue; après quoi on lui fera faire le second galop de 1,000 à 1,200 mètres, puis une nouvelle promenade au pas; puis encore un troisième, et, si on le juge nécessaire, un quatrième galop de 1,300 à 1,400 mètres. A chaque fois, on développe progressivement l'allure, mais le premier et le dernier galop doivent être moins vite que le ou les galops intermédiaires.

Par intervalles plus ou moins rapprochés, soit une ou deux fois par semaine, suivant la constitution du cheval ou le besoin qu'il a de travailler plus ou moins, on donnera des galops de vitesse et de durée d'une longueur double de celle ordinairement parcourue, soit 2,500 mètres environ.

Ces exercices suffiront souvent aux chevaux délicats et de petit appétit, auxquels le travail au pas convient beaucoup plus que les galops; mais ils ne donneraient pas la condition convenable aux animaux froids et gros mangeurs. A ces derniers, il faut un travail plus rude et plus prolongé. On exige d'eux un déploiement plus large des forces, et l'on use de celles-ci autant que le permet l'état des membres qu'il faut toujours consulter avec soin, afin de ne pas dépasser la mesure.

Dès lors, les purgations et les suées deviennent indispensables.

VI. Des diverses pratiques dont l'ensemble forme ce qu'on appelle l'entraînement, la purgation est celle qui a soulevé le plus de critique en France, et qui a le plus nui à l'adoption du régime anglais. On a crié au charlatanisme et la chose y prêtait; peut-être y avait-il encore plus d'ignorance. Quoi qu'il en soit, purger un cheval en traîne, aujourdhui, est une chose très-simple, qui se fait très-simplement et dont personne ne songe plus à abuser. Mais si l'on n'attribue plus aux *médecines* des effets merveilleux, il faut que, d'autre part, on cesse de dénier toute action utile et salutaire à l'administration opportune de purgatifs légers. Chacun faisant de la sorte un pas vers la vérité, on arrive aux idées saines et à l'application judicieuse d'un moyen qui a reçu la sanction de l'expérience.

Les Anglais eux-mêmes ont renoncé à l'administration d'une foule de drogues autrefois en usage non-seulement dans les écu-

ries d'entraînement, mais encore dans celles des chevaux de service. L'aloès est maintenant à peu près le seul médicament employé. Toute la médication actuelle faisant partie du training se réduit donc aux purgations.

L'action intime des purgatifs sur l'économie est bien connue. Elle exalte la sensibilité de la surface vivante soumise immédiatement à leur contact, et y appelle ainsi une plus grande quantité de fluide. De là, divers phénomènes physiologiques dont les résultats sont la plus grande activité de la sécrétion dont la membrane intestinale est le siége, et le rejet, par l'anus, des matières excrémentitielles recouvertes ou chargées du produit de cette sécrétion. En même temps qu'ils provoquent ces divers résultats, les purgatifs cèdent aux vaisseaux absorbants leurs particules les plus ténues, pénètrent ainsi dans le torrent de la circulation dont ils modifient le fluide, et s'échappent ensuite avec les humeurs excrétées. Des effets secondaires succèdent à cette série de phénomènes primitifs. Le tube digestif, débarrassé des matières étrangères qui y étaient accumulées, et modifié dans ses propriétés vitales, reprend une nouvelle activité qui s'étend bientôt à l'économie entière. La respiration et la circulation, et, par conséquent, toutes les fonctions, se régularisent par suite de l'augmentation de la sécrétion intestinale. Enfin, les purgatifs opèrent encore une révulsion plus ou moins pressante, en vertu de laquelle ils tendent à diminuer l'impulsion du sang vers la tête et vers les extrémités, ainsi que les irritations fixées à la périphérie du corps.

Cette manière d'agir des purgatifs, mise hors de doute par des expériences directes, éclaire à la fois sur la valeur de ces médicaments et sur les cas où il convient de les administrer. Il est incontestable, maintenant, que la nécessité de purger existera lorsque les digestions, devenues rares, n'amèneront plus au dehors que des matières foncées en couleur, dures et très-desséchées; lorsque les digestions seront ralenties et pénibles, lorsque l'animal éprouvera de la lassitude à la suite des exercices qui ne le fatiguaient que peu ou point, ce qui se manifeste par une raideur non accoutumée des membres, et par moins de liberté dans les fonctions respiratoires, lorsqu'on remarquera sur le corps les traces d'affections diverses. Enfin, indépendamment de ces indications, il en est une autre encore, celle d'un trop grand appétit. Les chevaux d'une forte constitution, qui s'entretiennent toujours en état, ont besoin d'être amaigris par des purgations qui dégrossissent l'abdomen et absorbent les chairs.

Quand l'aloès n'est pas administré seul, et maintenant on le mélange peu, il forme la base essentielle des médecines données aux chevaux en traîne. C'est aussi le purgatif le plus sûr et le plus généralement fidèle dans ses effets, bien que, cependant, il ne manifeste son action que dix-huit, vingt-quatre, trente-six ou quarante-huit heures après son ingestion.

La dose de ce médicament est très-variable suivant l'âge, la constitution, l'état des sujets, et suivant aussi l'effet qu'on veut produire. A la dose de 32 à 64 grammes, il provoque des évacuations abondantes et détermine une purgation énergique qu'il ne faut solliciter que chez les chevaux froids et trop portés à s'engraisser. Administré à doses fractionnées de 4, 8 ou 12 grammes, par exemple, il agit comme amer et tonique, réveille l'action de l'estomac, excite l'appétit et favorise les digestions; il convient ainsi aux chevaux irritables, à fibre sèche et serrée, qui se montrent très-délicats sur la nourriture et petits mangeurs.

L'aloès est souverain dans les temps de constipation opiniâtre, non accompagnée d'irritation intestinale, et lorsqu'on se propose d'opérer sur ce conduit une puissante révulsion, comme dans les inflammations sourdes des bronches.

Les Anglais emploient exclusivement la variété d'aloès dite de la Barbade. Nous ne voyons aucun motif de donner une telle préférence à celui qui n'offre pas le plus de pureté et d'homogénéité. Celui qui porte en pharmacie la désignation d'aloès succotrin nous semble devoir mieux remplir les effets qu'on attend de l'ingestion opportune de cette substance. C'est un reste de charlatanisme, né de routine, dont il est aisé de faire justice.

Les poulains qui engraissent facilement, pendant les suspensions forcées d'un travail pénible et sous l'influence d'exercices plus modérés, semblent réclamer des purgations plus fréquentes. Il est assez ordinaire qu'on les leur administre avant de reprendre dans toute sa sévérité la discipline du training. Dans ce cas, les doses d'aloès ordonnées sont les suivantes : à deux ans, 12 grammes; à trois ans, 16 grammes; à quatre ans et au-dessus, de 20 à 24 grammes.

On appelle cela nettoyer l'intérieur, le dégager des mauvaises chairs et provoquer la formation d'une chair plus ferme, plus énergique et résistante, et on recommande de revenir à ce moyen toutes les fois que la nature grossière reprend le dessus, chaque fois que l'intérieur paraît s'embarrasser ou plutôt se rouiller, s'encrasser, ce qui, dans certains chevaux, peut se montrer tous les deux mois. Il est bien rare qu'on soit obligé de purger aussi

souvent; deux ou trois fois par an, telle est la mesure la plus ordinaire.

L'administration d'une médecine apporte quelques modifications passagères au régime. Nous les indiquerons sommairement.

La veille, au repas du soir, on donne une mâche composée, à chaud, de mi-partie avoine et mi-partie de son : on a tenu le cheval un peu court d'eau si, habituellement, il boit beaucoup. Le jour au matin et avant le travail, on rend une demi-mâche faite comme la précédente, et l'exercice qui suit sera moins long et moins pénible que d'ordinaire. En rentrant et après un vigoureux pansage, on administre la médecine sous forme de bol. Deux heures plus tard, on donne une poignée de foin, et après ce petit repas, 5 à 6 litres d'eau dégourdie, attiédie, dans laquelle on jette un peu de son. Dans le reste de la journée, on renouvelle deux fois la ration de foin; on y ajoute deux nouvelles mâches composées de son seulement. Ce régime est continué le jour suivant. Ce n'est que le surlendemain que l'animal est rendu à son hygiène accoutumée, à l'exception de la boisson qu'on donnera tiède pendant deux ou trois jours encore.

Quand il est en purgation, le cheval a besoin d'être très-chaudement vêtu. On le laisse en toute liberté dans son écurie, et on le promène d'autant plus longuement que l'effet du médicament paraît moins prononcé.

Sauf un petit nombre de cas, il faut laisser écouler de deux à quatre semaines entre la dernière médecine et l'époque des courses. Les médecines, disent les Anglais, rafraîchissent et renouvellent tout le système de l'animal. On n'est pas généralement convaincu à cet égard en France. Pour nous, nous croyons à l'utilité et même à la nécessité de ce moyen, sans lequel on ne pourrait tenir aussi longtemps les chevaux à la discipline sévère, nous répétons le mot à dessein, et au régime si uniforme de l'entraînement; cette vérité nous est acquise comme à quiconque s'est occupé pratiquement de l'art d'entraîner. On en trouve d'ailleurs une explication satisfaisante dans ce fait que des aliments de même nature, donnés pendant un certain temps aux animaux, sont nuisibles à toute l'économie dont ils altèrent la composition intime. La physiologie a expérimentalement prouvé qu'en nourrissant des animaux carnassiers, herbivores et rongeurs avec la même espèce d'aliment, comme le sucre, la gomme, le riz, l'avoine, le froment, l'orge et même la chair musculaire, *pendant trente à quarante jours*, ils tombaient dans le marasme et mouraient promptement. Eh bien, le cheval en traîne, qui ne mange

que de l'avoine et du foin, mais de l'avoine surtout, pendant quatre à cinq mois de suite, ne se rapproche-t-il pas beaucoup de la condition de l'animal auquel on ne permet l'usage prolongé que d'un aliment unique ?

Si donc on ne modifiait pas de temps à autre la vitalité des organes, si l'on ne réveillait pas opportunément l'action de chaque tissu, n'aurait-on pas à craindre des effets ayant quelque analogie avec les résultats désastreux que nous venons de rappeler ? La question ne nous paraît pas douteuse.

VII. La *suée* est tout à la fois la pratique la plus essentielle et la plus scabreuse parmi celles qu'emploie l'entraînement pour arriver à ses fins. Elle veut être bien connue, sagement et opportunément appliquée, sous peine d'accidents presque toujours très-graves et pardonnant rarement.

Il faut donc bien se pénétrer de toutes les prescriptions qui vont suivre, car elles ne sont que le résumé très-succinct de ce qui pourrait être dit sur la matière.

La suée est une grande dépense de sueur provoquée par un violent exercice sous des couvertures, une perte considérable d'humeurs qui se fait par les pores dont est criblée la peau.

Il en est de ce moyen comme de la purgation ; aucune règle absolue ne peut en déterminer l'emploi. La suée se donne à certains chevaux, trois fois en quinze jours, et l'on en dispense même complétement certains autres d'une constitution par trop délicate. Le nombre des suées et l'intervalle à laisser entre chacune d'elles se fixent donc d'après la connaissance qu'on doit avoir du tempérament des individus soumis à ce moyen de l'entraînement.

Les distances imposées le jour de la lutte, l'âge des chevaux, la vigueur, l'appétit, le degré de condition, la saison, l'état sec, humide, dur ou mou du terrain, telles sont les principales circonstances qui décident de la nature et de la durée des exercices à donner aux chevaux qui ont besoin de suer ou d'*être sués*, pour parler la langue technique.

L'âge règle généralement les distances à parcourir, au galop, pour donner la suée. On suit volontiers les fixations suivantes : pour le poulain de deux ans, la carrière est de 4,000 mètres environ : on la porte à 5,500 mètres pour le cheval de trois ans ; à 6,000 mètres pour celui de quatre ans. Cependant, si ce dernier était engagé dans des courses de 4 kilomètres, et que, surtout, la saison fût déjà avancée, on allongerait le parcours jusqu'à 7,000 mètres, comme pour des chevaux de cinq et six ans.

La dernière ou les deux dernières suées doivent être données

quatre à cinq jours avant la lutte, dans une course d'un tiers plus longue que celle fixée pour le prix.

Néanmoins, cette fixation reste toujours assujettie aux autres circonstances que nous avons énumérées. Ce n'est pas au début de l'entraînement, par exemple, que l'on imposerait ces distances; rarement les chevaux sont alors en état de les fournir. Ceux que l'on vient de mettre en traîne suant très-facilement, ne pourraient être galopés vivement; la vitesse de l'allure doit être progressive et augmentée au fur et à mesure que la masse et le volume du corps diminuent, car alors et dans le même temps les extrémités gagnent en force et les tendons en élasticité; les muscles se dessinent mieux et deviennent plus saillants; les organes de la respiration, plus libres, fonctionnent à leur plus haute puissance. Relativement à la saison, on consulte la température. S'il fait froid, on applique un plus grand nombre de couvertures et de camails et l'on ne sort qu'aux meilleures heures de la journée : au temps des chaleurs, il faut moins de sueurs, et l'on profite des matinées et du moment où l'humidité provenant de la rosée couvre encore la terre ou le gazon.

Toutes circonstances égales d'ailleurs, les chevaux les plus charnus porteront le plus grand nombre de couvertures et un groom d'un poids plus fort que ceux moins chargés de chair et de graisse. La rapidité de l'allure sera moins grande sur un terrain humide et mou, qui fatigue davantage et nécessite aussi de raccourcir les distances.

L'opération de la suée devient d'autant plus difficile que les chevaux avancent davantage en *condition*. Ce fait indique assez qu'il faudra couvrir plus alors, allonger les distances et augmenter la vitesse, surtout vers la fin de l'exercice.

Un bon entraîneur ne précipite jamais l'entraînement; il consulte fréquemment l'état des membres; c'est une excellente règle pour la rapidité à donner aux allures. Des exercices forcés, dès le commencement, abrégent quelquefois le temps de la préparation; mais le plus ordinairement ils affectent les extrémités et le poumon. Mieux vaut répéter les suées qne de les donner trop fortes. Il y a d'ailleurs un très-grave inconvénient à enlever trop rapidement les chairs, surtout aux jeunes chevaux. Ce genre d'abus attaque principalement les parties musculaires, qu'il faut savoir ménager, nourrir, développer et tonifier, tout en travaillant à les dépouiller de tout tissu graisseux. En exigeant des chevaux en traîne des efforts au-dessus de leurs forces, en les soumettant à des exercices trop violents ou trop répétés, on arrive à un ré-

sultat complétement opposé au but qu'on se proposait; on ruine, on dégrade, on use prématurément de jeunes chevaux que l'on devait développer, grandir et fortifier. L'entraîneur doit savoir exactement la quantité de chair qu'a son cheval avant la suée, afin de surveiller avec fruit l'effet produit. Dans ce cas, la vue et le toucher servent également. On s'assure de l'état, de la condition de chaque partie du corps, et pour cela on passe la main d'abord sur l'encolure pour en reconnaître la substance et la fermeté. Le maniement indique si, à la première suée, il sera nécessaire d'ajouter un ou plusieurs camails, d'en diminuer le nombre ou d'en substituer de plus légers. On arrive ensuite au garrot, à la partie musculeuse des épaules jusqu'à l'avant-bras et au poitrail, afin de s'assurer, plus tard, de combien l'animal s'est allégé, s'il est encore surchargé de chairs dans ces régions. Après ce premier examen, on explore les parties situées en arrière de l'épaule, et l'on reconnaît le degré de force à employer pour faire une sorte d'impression sur les muscles qui s'y trouvent. On continue en appuyant, en serrant la paume de la main sur les côtes, sur le flanc et sur les parties charnues situées au-dessous de la saillie des hanches, afin d'apprécier le degré de résistance offerte à la pression par la substance musculaire. On juge ensuite de l'état des reins, qui devront devenir durs, fermes, élastiques : puis on termine par la croupe. Les muscles qui recouvrent cette région se prolongent sur la partie inférieure des cuisses et descendent jusqu'au jarret. Ils devront se montrer à découvert dans toute leur étendue, bien distincts et saillants chez les chevaux en parfaite condition.

Comme pour la purgation, on prépare dès la veille le cheval qui a besoin d'être sué. Il fera moins d'exercice, on lui permettra de boire plus qu'à l'ordinaire, s'il est d'une constitution qui exige qu'on prenne cette précaution. Dès qu'il aura terminé son dernier repas, on le coiffera de la muserolle pour qu'il ne puisse pas manger sa litière. Le lendemain matin, on donne la première ration d'avoine seulement, on fait un demi-pansage ou un pansage complet, suivant l'heure à laquelle le temps permet de sortir; puis on couvre selon les exigences, en ayant soin que rien ne puisse gêner les mouvements, qu'il n'y ait aucun faux pli aux suaires, que les cordons ne soient pas trop fortement serrés, que tout, en un mot, soit convenablement placé, ajusté; enfin on sort.

L'exercice au pas, d'abord, pendant une demi-heure, puis un galop préparatoire de 250 mètres environ, après quoi encore l'allure du pas pendant une demi-heure; enfin, le galop de suée

plus ou moins violent, plus ou moins prolongé suivant les circonstances indiquées, mais tout d'une haleine. A moitié de la course, on augmente peu à peu la vitesse, et, sitôt qu'elle est terminée, le cheval est ramené à l'écurie, où on lui ajoute encore des couvertures sur les parties les plus grasses du corps : on enveloppe les membres avec des bandes de flanelle. On le laisse ainsi pendant quinze à vingt minutes. La transpiration augmente bientôt, et la sueur coule de toutes parts. Il est des chevaux pourtant qui suent plus vite et qu'il faut découvrir au bout de cinq à dix minutes, mais il est facile de reconnaître le moment où il convient de faire cesser la suée, en passant la main sous les couvertures, en arrière de l'épaule, et en s'assurant si l'humidité cède facilement à la pression du doigt. C'est alors que doit commencer un séchage vigoureux et méthodique.

Si la suée était donnée sur un terrain trop éloigné de l'écurie, il faudrait essuyer le cheval à l'issue de la course, en le mettant à l'abri du vent sous un hangar ou derrière un mur ou une haie.

Dans un cas comme dans l'autre, on découvre l'animal avec précaution, en commençant par l'avant-main que l'on gratte avec des couteaux de chaleur et que l'on assèche avec des torchons, en frottant avec autant de soin et de célérité que possible. On passe ensuite à l'arrière-main, et l'on termine par le corps, comme pour un pansage ordinaire. Le grand point, on le conçoit, est d'empêcher tout refroidissement. Aussi l'opération exige-t-elle le concours de trois ou quatre grooms actifs et habitués à soigner les chevaux.

Ce séchage achevé, on recouvre le cheval avec des couvertures sèches, on lui fait boire un ou deux litres d'eau dégourdie, et on le remet en marche soit pour rentrer à l'écurie s'il n'y a pas été ramené encore, soit pour lui donner l'exercice réclamé après le travail violent et brusquement arrêté de la suée. On donne une promenade d'un quart d'heure au pas et un galop modéré de 600 à 1,200 mètres, puis encore une demi-lieue de pas; après quoi on rentre pour ne plus sortir de la journée.

Mais avant de quitter le cheval, on lui donnera un vigoureux pansage après lui avoir lavé les yeux, les narines et la bouche avec de l'eau fraîche; les pieds et les membres jusqu'aux genoux avec de l'eau chaude. On sèche les parties à mesure, on enveloppe les extrémités avec des bandes de flanelle, on graisse le dessus du sabot avec l'onguent de pied, et on remplit le dessous avec de la bouse de vache, si on est au temps des chaleurs.

Pendant qu'on le soigne ainsi, le cheval a pu manger sa ration

de foin. On lui administre une mâche d'avoine et de son, préparée à chaud, et trois heures après la rentrée, on fait boire à l'eau dégourdie. Une excellente prescription à suivre, c'est de donner un ou deux litres d'eau miellée au cheval, après lui avoir rafraîchi les narines et la bouche avec l'éponge; on pourrait même aciduler légèrement l'eau, en y ajoutant un peu de vinaigre ordinaire.

On ne change rien à l'hygiène adoptée pour le reste de la journée, mais le lendemain on ne donne qu'un galop de 6 à 700 mètres, à une vitesse très-modérée. Le reste du travail se fait au pas.

La précaution de laver, de baigner les membres à l'eau chaude, à la suite des suées, est considérée comme une nécessité. L'eau chaude, ainsi appliquée, assouplit tous les tissus, facilite la circulation et concourt au rétablissement de l'équilibre général un peu violenté. Les bandes de flanelle dont on entoure les canons, sèchent entièrement la peau et soutiennent, affermissent les tendons. On ne les laisse que deux heures; en les enlevant, on frictionne vigoureusement les membres.

Après le pansage, le cheval est recouvert. On lui fait une épaisse litière, et, tout disposé autour de lui pour le repos, on ferme l'écurie où l'on ne rentre que pour le repas du soir.

Le lendemain, il faut interroger toutes les parties du corps, d'après la méthode déjà décrite, pour constater l'effet produit par la suée, le progrès obtenu dans la condition de l'animal. C'est en procédant ainsi qu'on apprend à régler, sur la nature du cheval, sur son impressionnabilité voulons-nous dire, les divers degrés d'exercice qui lui seront nécessaires pour arriver à point à l'état parfait de cheval de course.

C'est par les suées, disent les Anglais, et il faut reconnaître qu'ils disent vrai, que les chevaux perdent leur chair superflue et les amas intérieurs et extérieurs d'une graisse qui les empêcherait de déployer toutes leurs facultés. Par elles encore, tout le système musculaire acquiert un jeu plus libre, et certains organes, grossis et dilatés, élargissent la capacité des cavités qui les contiennent, ainsi des poumons et du cœur, ou, plus exactement, des deux appareils de la respiration et de la circulation. Il en résulte, grâce aussi aux autres moyens qui viennent en aide à celui-ci, l'avantage de mettre le cheval en état de supporter sans danger, sans inconvénient pour sa constitution, la plus grande fatigue, de fournir la plus longue course et de faire avec facilité les plus grands efforts.

S'il arrivait par hasard que l'on se soit mépris sur l'époque à laquelle le cheval, en traîne depuis peu, est susceptible de rece-

voir une première suée utile pour le dégrossir, le groom d'entraînement s'en apercevrait facilement, pendant l'exercice, aux signes suivants, lesquels dénotent que les poumons sont affectés : le cheval aurait l'haleine courte et pressée, il soufflerait violemment; la tête et le cou s'allongeraient fréquemment, comme s'ils demandaient au cavalier de donner de la bride; des aspirations profondes et prolongées témoigneraient de la difficulté qu'éprouverait l'air à pénétrer en quantité suffisante jusque dans les dernières divisions bronchiques, et le jockey sentirait ses jambes comme écartées par le gonflement de la poitrine. Il y aurait inconvénient, danger même à pousser un cheval qui offrirait ces symptômes : l'allongement de la tête est une preuve que l'animal a donné tout ce qu'on pouvait attendre de lui. Cependant il peut être aussi un signe d'ardeur, mais alors les autres symptômes du malaise n'existent pas, et il y a, d'ailleurs, un moyen de s'en assurer. Dans ce cas, en effet, au lieu de s'arrêter lorsqu'on lui lâche les rênes, le cheval s'élance plus rapidement, tandis qu'il baisse davantage la tête et ralentit son allure s'il éprouve de la gêne dans les fonctions respiratoires. L'observation de ces divers signes devrait faire ajourner le moment de la suée : ils prouveraient que le cheval n'a point encore assez de travail pour subir les efforts plus violents de l'exercice qui les provoque.

VIII. Que le cheval en traîne ait ou n'ait pas besoin d'être purgé ou sué, il doit être arrivé en six ou sept semaines au plus, s'il a demandé de grands ménagements ou s'il a été retardé, au terme de sa première préparation. Il faut alors lui accorder quelques jours de repos et une alimentation *rafraîchissante,* qui peut aller jusqu'à l'administration du vert, mais qui, dans aucun cas, ne doit amener la *débilitation.* La différence de signification des mots que nous soulignons à dessein est assez tranchée pour que toute autre explication soit nécessaire. Il ne faut pas confondre non plus le repos avec l'oisiveté. Celle-ci est pernicieuse et occasionne une accumulation de chair dont il faut se débarrasser ensuite aux dépens des membres, et un relâchement dans le système musculaire et tendineux qui gêne singulièrement les chevaux lorsqu'on les remet au travail. Le repos n'a d'autre objet que de *rabaisser l'état,* selon l'expression usitée, pour éviter que des exercices trop rudes et trop longtemps continués ne rendent les chevaux *rassis,* condition défavorable pour l'avenir et qui se manifeste par un dépérissement dû à la fatigue de tous les organes.

Après dix, douze ou quinze jours de repos, on reprendra le régime et le travail de l'entraînement. Cette fois, on peut marcher

plus sûrement. La constitution de l'animal est connue, on a pu juger de ses moyens et acquérir l'expérience de la manière dont il veut et doit être traité. On saura déjà s'il a plus de vitesse que de fond, s'il ajoutera à l'une ou à l'autre de ces qualités celle que l'on nomme vigueur, et qui fait supporter beaucoup plus facilement le poids du cavalier. On n'ignorera plus s'il a besoin d'être poussé, pressé dans son allure dès le début de la course, ou s'il faut réserver pour la fin la plus grande vélocité, après l'avoir ménagée dans le premier quart, le premier tiers ou la première moitié de la carrière : on sera fixé enfin sur le degré de *condition* qu'il conviendra de lui faire acquérir pour qu'il paraisse avec le plus d'avantage le jour de la lutte. En effet, il y en a qui, pour pouvoir courir vite et longtemps, veulent avoir un peu d'embonpoint et rester ainsi *un peu haut dans leur état,* pourvu toutefois que leur chair soit le produit d'une bonne nourriture et d'un travail suffisant. D'autres, au contraire, ne peuvent soutenir de grands efforts que s'ils sont tant soit peu élancés, tant soit *peu bas.* Les chevaux les plus difficiles à entraîner sont les animaux vigoureux et gloutons qui font de la chair nouvelle plus vite qu'on n'a pu leur enlever l'ancienne, et qui par conséquent exigent, pour leur complète préparation, tant de purgations et de travail que leur santé court risque d'en être altérée. Cependant la graisse extérieure, quoique nuisible, est moins dangereuse que la graisse intérieure qui empêche infailliblement l'animal de lutter avec succès dans une course vivement disputée ; on dirait qu'elle l'étouffe. Toutefois, cette espèce de chevaux n'a pas besoin de revêtir extérieurement une forme très-élancée ; il suffit que la liberté de la respiration soit entière et que l'étendue de l'haleine témoigne qu'ils *sont dégraissés* intérieurement. Ceux-là donc peuvent entrer en lice avec un peu d'embonpoint, car *il est de leur nature* de porter de la chair. Il en est d'autres encore qu'il ne faut pas trop *abaisser* dans leur condition et qu'on ne doit pas produire trop efflanqués. Ce sont les chevaux de grande taille, faisant de longues enjambées, et auxquels on peut reprocher d'avoir *trop d'air sous le ventre.*

La seconde préparation demandera de trente à trente-cinq jours de travail. Un nouveau repos d'une dizaine de jours devra la séparer de la reprise des exercices qui achèveront la troisième et dernière. Celle-ci ne différera de la précédente qu'en ce que le travail augmentera en raison du rapprochement de la saison des courses. La grande difficulté alors consiste à juger de l'état du cheval, à savoir quand il est arrivé *à son point,* quand il a atteint

ce degré de parfaite condition en deçà et au delà duquel l'animal ne possède pas la plénitude de ses facultés, et enfin à pouvoir le maintenir en cet état jusqu'au jour de la lutte.

Le cheval qui arrive au poteau doit paraître brillant de maturité, frais et sain en lui-même, propre et non chargé dans sa substance musculaire. En d'autres termes, il n'aura en lui ni sur lui aucune chair, aucune graisse superflue. Sa respiration sera facile, sa peau souple et brillante, ses membres seront frais et nets, et derrière la selle le corps se montrera droit et élégant. Tous les muscles extérieurs apparaîtront distincts les uns des autres, bien nourris et comme renflés dans leur substance, durs et élastiques au toucher, principalement à la croupe, au flanc et à l'encolure.

Quand le cheval a subi ces trois préparations à l'âge de trois ans, et qu'il doit courir encore les années suivantes, il n'est plus besoin pour l'amener à point, pour lui rendre la bonne condition indispensable aux plus grands efforts de l'hippodrome, que d'un entraînement de trois mois environ. La manière de procéder reste exactement la même.

En son état de préparation complète, le cheval de course le mieux conformé et le mieux entraîné ne plaît pas toujours à l'œil peu exercé; disons tout : le préjugé ne lui est pas favorable. Ses formes anguleuses, souvent heurtées, loin de mettre en relief la perfection de sa structure, semblent ne le rapprocher que du cheval dégradé par la misère. En effet, son encolure, mince et grêle, paraît trop longue; le volume du ventre est tellement réduit qu'on dirait d'un animal depuis longtemps éprouvé par la faim; la saillie des hanches porterait à croire qu'il vient d'échapper à une grave maladie; mais le feu de ses regards, la densité des chairs et des tendons, la vigueur qu'il déploie dès qu'on le met en mouvement, témoignent au contraire d'une grande concentration de force morale et d'énergie musculaire. Il n'a perdu qu'un poids incommode. Cette diminution calculée de la graisse sous-cutanée et abdominale (ou plutôt viscérale, car elle a été la même pour tous les organes), conséquence forcée, inévitable, du mode de nutrition et du travail suivi auxquels il a été soumis, a monté tous les tissus à un diapason fort élevé, n'a pas laissé une molécule dans le relâchement, a serré, tonifié toutes les fibres, rendu plus vive et plus intense leur propriété contractile, et très-notablement accru le pouvoir de résister à de violentes secousses, à des chocs excessifs. Le tissu cellulaire s'est appauvri, mais le sang est devenu plus riche en fibrine, et les muscles sont plus abondamment

et plus puissamment pénétrés du principal élément de leur organisation.

Aussi, dès qu'on le rend au régime ordinaire, cet animal, qui a paru *décharné* au vulgaire et qui n'est qu'allégé dans sa masse, revient promptement à ses proportions normales. Bientôt le canal alimentaire, se dilatant par degrés, détend les muscles du bas-ventre et rend à toute l'économie une corpulence momentanément réduite. Cependant, qu'on ne s'y trompe pas, la rondeur des formes et leur volume démesuré ne sont pas les signes certains d'une puissance plus grande, d'une augmentation des forces. L'animal ainsi transformé a, tout au contraire, moins de vigueur et moins d'haleine. L'énergie musculaire et la résistance organique se sont affaiblies de toute l'exubérance actuelle des tissus graisseux.

Il ne faudrait pas confondre les effets naturels d'un bon entraînement avec les résultats déplorables d'une mauvaise préparation. L'entraînement mal dirigé, ou trop précoce ou trop précipité, excède les facultés de l'organisme et mène droit à la ruine prématurée. Les exemples en sont très-nombreux, et c'est là un grief trop fondé malheureusement, non contre la discipline même la plus sévère du training, car celle-ci consulte toujours avec soin les forces individuelles, mais contre la cupidité des turfistes qui n'ont qu'un point de mire : le prix même de la course et le gain des paris qui le double, le décuple ou le centuple. L'entraînement bien dirigé fait les chevaux supérieurs et met en relief les athlètes de l'espèce ; il élève, il exalte les qualités de ceux qui fussent restés médiocres ; il ne met hors de course que les animaux absolument mauvais. Ceci n'est pas un grand dommage. C'est plutôt un avantage ; car on reconnaît ainsi les sujets capables, sans méprise, et, si l'on emploie seulement ces derniers à une reproduction intelligente, il est hors de doute que l'on conserve à leur race toute sa hauteur ; ceux qui opèrent au-dessous d'eux améliorent plus sûrement les variétés inférieures. Mais le mauvais entraînement tue sans distinction les bons et les médiocres, il frappe sur les meilleurs et les atteint autant que les moindres ; il n'a plus en vue une pensée de conservation doublée d'un désir d'amélioration nécessaire, il n'a plus qu'un but et il le poursuit à outrance, dussent y périr les plus vaillants et les mieux conformés, dût la victoire n'être remportée que par un impotent. Ceci n'est que trop commun aujourd'hui ; beaucoup de vainqueurs d'un grand prix, qui a valu cent mille francs et plus en paris, ne traînent plus qu'une vie inutile après une course mémorable par le chiffre du

gain. La spéculation s'est détournée de la bonne voie. Jadis, elle portait exclusivement sur le mérite réel des individus qu'on prisait en raison des plus hautes qualités de l'espèce ; maintenant elle ne vise plus qu'à gagner de gros lots à une loterie dans laquelle le cheval n'a plus d'autre rôle à remplir que celui du dé à jouer. Encore en a-t-on vu qui avaient été pipés. L'amélioration des races n'a plus rien à voir dans la question ainsi posée.

IX. L'entraînement des chevaux qu'on destine aux courses de haies et aux *steeple-chases* n'a rien de spécial quant au régime. Le plus ordinairement il n'est que la continuation d'une préparation commencée en vue des courses plates sur des animaux qui n'ont pas montré assez de vitesse pour lutter dans celle-ci avec chances de succès. D'autres fois il se prolonge, sur des chevaux retirés des grandes courses, à l'âge de cinq ans, époque à laquelle elles ne leur offrent plus un suffisant intérêt d'argent. Les courses de haies et la course au clocher deviennent alors une sorte de débouché pour les enfants perdus de l'espèce qui en font métier.

Les chevaux de cet acabit ont nécessairement passé par toutes les phases de l'entraînement ordinaire. Il ne s'agit plus que de leur apprendre à aborder sans hésitation des obstacles divers, de les familiariser avec tous, et d'obtenir qu'ils les franchissent avec bonne volonté et vigueur.

Cette éducation spéciale exige de la patience et du temps ; elle doit commencer par des obstacles légers et d'abord peu multipliés. Trop de difficultés au début rebuteraient promptement des chevaux disposés à la résistance, ou des animaux dont l'énergie ne serait pas à la hauteur des efforts nécessaires à des sauts pénibles, variés et nombreux.

La recommandation expresse de ne rien précipiter dans l'entraînement des chevaux destinés aux courses plates reçoit ici une nouvelle et importante application. Un cavalier habile, un jockey entreprenant, réussissent toujours à faire passer un cheval par-dessus quelques obstacles, mais cela ne fait pas le bon cheval de haie et de steeple-chases. Il n'est pas rare d'en trouver qui se refusent au jeu après s'y être montrés acteurs assez faciles et dociles. Ce retour sur soi, ces preuves de mauvais vouloir, succédant à l'obéissance et à la bonne volonté, tiennent le plus souvent au trop de rapidité imposée aux exercices, à la violence avec laquelle on arrive sur les obstacles et à l'impatience du cavalier qui, sous prétexte d'*enlever* hardiment sa monture, la presse au point de ne pas lui laisser le temps de se rassembler et de se préparer comme il convient pour un saut élevé, allongé, brillant et

sûr. L'instinct de conservation parle alors et met le cheval en défiance contre le jockey malavisé qui lui demande plus qu'il ne peut donner. Ce sentiment fait naître une résistance facile à comprendre, et le cheval saute mal ou même ne saute pas du tout. Il faut donc s'y prendre de loin et avec ménagement pour amener un cheval à sauter volontiers, pour en faire un bon passeur de haies et un bon coureur de steeple-chases.

Quant aux chevaux appelés à ne fréquenter l'hippodrome que d'une manière accidentelle en quelque sorte, ils n'ont aucun besoin d'un entraînement en règle. On se contente de les soumettre à un travail préparatoire qui leur fait connaître ce qu'on exigera d'eux. Quelques leçons suffisent, si elles sont bien données et si elles ne s'appliquent pas à des natures trop réfractaires.

X. Il n'y a pas longtemps encore, on ignorait en France les bons effets de l'entraînement sur le trotteur, l'heureuse influence d'une préparation convenable, d'une gymnastique graduée sur le développement et la régularité du trot, sur la rapidité que l'éducation peut donner à cette allure et sur la résistance au travail qu'on accumule chez le cheval par des exercices bien dirigés. On ne soupçonnait pas, faute d'y réfléchir, que le poids porté pût avoir quelque influence sur la vitesse. Le cheval, croyait-on, naît trotteur. Il ne s'agissait que de lui mettre un mors dans la bouche ou seulement une corde sur le chanfrein, de l'enfourcher et de lui dire : Hue ! aïe donc ! en talonnant avec effort et en imprimant avec les mains des saccades vives et répétées sur le nez et sur les barres. L'animal alors se déplaçait et marchait tant bien que mal, ou plutôt de la façon la plus ignorante et la moins satisfaisante. Tel a été l'âge d'or de l'élevage dans nos pays les plus favorisés. Quoiqu'il reste beaucoup à faire, les choses ont bien changé; les progrès obtenus sous ce rapport sont dus à l'organisation régulière des courses au trot imposées aux jeunes étalons offerts à la remonte des haras de l'État. Renversée après quatre ans d'une réussite complète, cette institution, qui n'avait certes aucun inconvénient, n'a pu donner toutefois la plénitude d'utilité qui était en elle. L'adoption des bonnes pratiques n'a pas été complète.

Le premier dressage du trotteur admet toutes les précautions et toutes les règles ordinaires. Les mêmes moyens et les mêmes ménagements sont applicables à toutes sortes de chevaux; seulement le poulain, qu'on destine aux courses au trot, peut être remis à l'herbe au printemps et y rester pendant toute la saison qui suit l'époque à laquelle on a commencé à le familiariser avec

les premières exigences du travail. On le reprend donc à la sortie du pré et lorsqu'il touche à sa troisième année, pour lui apprendre à marcher et l'exercer au pas, patiemment et longuement, avant de l'embarquer au trot. Quand on passe à cette allure, l'attention principale, essentielle, consiste à y maintenir invariablement le poulain, à ne jamais lui permettre de s'enlever au galop. Il faut mûrir de bonne heure le caractère du cheval dont on veut faire un trotteur, lui donner du calme et l'assagir. Là est le grand point et la plus réelle difficulté. A l'étranger, en Amérique, et plus particulièrement en Russie, la force et la brutalité du dresseur viennent à bout de l'ardeur et du mauvais vouloir du cheval. En Angleterre, on y met plus de façons et l'instructeur laisse plus de liberté à son élève. En Italie, la méthode emprunte quelque chose à tout ce qui est pratiqué ailleurs. En France, chacun en use à sa guise et procède selon son tempérament et son goût, car les bonnes traditions sont perdues et le savoir n'est pas commun. Nous demandons qu'on agisse avec patience et avec douceur, que l'on ne brusque aucun résultat, et qu'on prenne tout le temps nécessaire pour instruire et confirmer les élèves dans le fait d'un dressage raisonné et d'une éducation complète.

Six et huit mois de travail suivi, d'exercices gradués, seront nécessaires pour développer à un certain degré la vitesse du trotteur préparé aux luttes de l'hippodrome. Bien moins encore que pour les courses au galop peut-on précipiter le résultat. Le cheval galope avec ses poumons, il trotte avec les jambes. Il faut moins de temps pour arriver à une grande puissance d'haleine, pour obtenir des organes respiratoires une activité même exagérée, qu'il n'en faut pour donner aux membres toute la liberté et toute l'extension dont ils sont susceptibles. Enfin, la vitesse extrême au galop est bien plus une faculté de jeune âge, et la rapidité au trot une faculté, une perfection d'adulte.

Si, au sortir de l'herbage, le poulain a beaucoup d'état, s'il a trop de graisse, la préparation peut commencer par l'administration d'une dose d'aloès. Dans ce cas, le régime à suivre ne diffère en rien de celui que nous avons déjà tracé. Sans exiger autant de couvertures que le poulain en traîne pour les courses de vitesse, le futur trotteur ne doit pas être exercé à nu. Il est possible aussi que de très-légères suées deviennent nécessaires, mais qu'on s'arrête bien sur cette prescription, *de très-légères suées,* et toujours, bien entendu, à la seule allure du trot, très-suffisante pour le résultat proposé quand le cheval est un peu plus poussé et plus longuement exercé qu'à l'ordinaire.

Il est utile, de mois en mois, de mesurer une distance déterminée, 1, 2 ou 3 kilomètres, en raison de la condition actuelle du poulain, et de les parcourir en tenant compte du temps, afin d'apprécier la vitesse acquise et de la comparer à ce qu'elle a été dans le passé, à ce qu'elle pourra être à une période plus avancée de l'entraînement. Si les choses sont bien conduites, on sera surpris du progrès que peut faire un bon cheval sous l'influence d'un traitement convenable sous le rapport d'une alimentation substantielle et d'exercices bien dirigés.

Quant aux exercices, voici comme on procède :

Les promenades au pas, de plus en plus longues chaque jour, sont coupées par un ou plusieurs temps de trot. La durée de celui-ci, d'abord fort courte, s'allonge ensuite peu à peu et à mesure que le poulain s'y fait mieux. Le trot n'est imposé ni rapide ni trop étendu pour commencer, mais on fera en sorte que l'allure soit ferme et bien décidée. On demande successivement davantage sans rien précipiter, nous le répétons, car il faut de trois à quatre mois de préparation avant d'arriver à exiger 4 kilomètres de trot non interrompu par le retour au pas.

Ainsi, comme pour la distance, on observera une gradation calculée pour l'augmentation de la vitesse ; on passera du petit trot au trot soutenu, et de celui-ci au grand trot avec ménagement, en raison de la vigueur acquise et de la condition actuelle. C'est en modérant ainsi l'allure qu'on parvient à lui faire acquérir une grande extension. En brusquant le résultat, en exigeant trop tôt du cheval tout ce qu'il peut faire, on le fatigue, on l'épuise, on l'amène à n'être plus qu'une machine plus ou moins détraquée. Cet inconvénient doit être évité avec une grande sollicitude : les allures irrégulières proviennent presque toujours de l'ignorance ou de l'impatience du cavalier. C'est en ne forçant pas l'allure au début, en conservant un parfait équilibre, en égalisant son poids sur le cheval, en soulageant avec opportunité tantôt l'avant-main, tantôt l'arrière-main, c'est surtout par un accord soutenu de la main et des jambes qu'on peut espérer d'amener le trotteur à la perfection de son allure. Pour cela, d'ailleurs, il faut le commencer jeune. On n'obtiendra que très-rarement un trot rapide en s'adressant à un vieux cheval. Si celui-ci n'a jamais été exercé à cette allure, qui veut tant de liant et de ressort, il manquera de la souplesse de membres nécessaire au succès ; s'il a été fatigué, s'il est plus ou moins près de l'usure, il aura contracté l'habitude d'un pas raccourci, ou bien il aura des allures brisées incompa-

tibles avec une certaine vitesse et surtout avec la régularité, première qualité à obtenir d'un trotteur.

Dès l'âge de trois ans, si un poulain est bien conformé et d'une race de chevaux propres au trot, il doit pouvoir fournir 1 kilomètre en 2′ 3″. On peut croire alors qu'il deviendra un excellent trotteur. La rapidité du trot gagne beaucoup avec l'âge et par l'exercice, mais à la condition, nous venons de le dire, qu'on s'y prenne de bonne heure pour en faire la spécialité du cheval.

On croit à tort que les chevaux qu'on veut faire trotter doivent être commencés sur des terrains accidentés, durs, pierreux, dans des terres labourées ou défoncées, afin de les accoutumer à tous les dangers, à toutes les difficultés. Ce n'est qu'un moyen assez sûr de faire naître des tares de toute nature par excès de fatigue ou par suite d'efforts violents et brusques. De semblables terrains ont en outre l'inconvénient de donner au cheval une certaine appréhension qui l'habitue à raccourcir ses allures et fausse ou détruit ses aplombs. Choisissez donc avec soin des terrains unis et doux au pied, des gazons élastiques et non humides, afin de prévenir et les tares et l'usure. EUG. GAYOT.

ENZOOTIE. *Voir* ÉPIZOOTIE.

ÉPARVIN. *Voir* JARRET.

ÉPAULE. Dans l'étude extérieure du cheval, on donne la dénomination commune d'*épaule* à l'ensemble des deux régions, anatomiquement distinctes, qui ont pour bases osseuses le scapulum d'une part et l'humérus de l'autre; en d'autres termes, dans le cheval, considéré extérieurement, l'*épaule* proprement dite et le *bras* ne constituent qu'une seule région, bornée en avant par l'encolure, supérieurement par le garrot, en arrière par les côtes, et inférieurement par l'avant-bras. Ce qui a fait que les régions de l'épaule et du bras ont été confondues en une seule et désignées sous un même nom, c'est que, *extérieurement*, il n'existe pas entre elles de délimitation tranchée, et que leurs fonctions sont si étroitement associées qu'elles ne peuvent pas agir indépendamment l'une de l'autre.

Anatomie.

La région extérieure de l'épaule a donc pour base deux os : le scapulum et l'humérus. Le premier, de la catégorie des os plats, est de forme triangulaire; muni à son bord supérieur d'un cartilage

flexible qui en augmente l'étendue, il est situé dans une position oblique, de haut en bas et d'arrière en avant; juxtaposé par sa partie supérieure contre les faces latérales des six premières apophyses du garrot sur lesquelles il s'appuie à l'aide de son cartilage de prolongement, il croise la direction des six premières côtes auxquelles il est superposé. Son obliquité est telle que son angle postérieur correspond à l'articulation de la septième côte sternale avec le rachis, tandis que son extrémité antérieure aboutit au niveau à peu près de la partie moyenne de la première côte. L'humérus, os long et cylindroïde, est situé au-dessous du scapulum auquel il sert de support, et affecte une direction inverse, c'est-à-dire qu'il est oblique de haut en bas et d'avant en arrière, depuis la partie moyenne de la première côte jusqu'au niveau de l'appendice cartilagineux de la quatrième. Là, il se détache des faces latérales du thorax, et son extrémité inférieure vient faire saillie au delà du bord tranchant du sternum, pour aller prendre son appui sur l'extrémité supérieure du radius.

Le scapulum et l'humérus forment à leur point de jonction un angle droit ou obtus, suivant les conformations individuelles. Leur articulation présente cela de particulier que la cavité dite *glénoïde*, par laquelle le scapulum se met en rapport avec l'extrémité supérieure de l'humérus, est trop superficielle et trop étroite pour loger la tête de ce dernier os, en sorte que très-grande est la liberté des mouvements que l'un peut exécuter sur l'autre. A l'article *Écart* (t. v, p. 279), nous avons dit comment ils se trouvaient l'un à l'autre associés, et quel était le rôle contentif des différents muscles groupés autour de leur point de jonction. Nous n'avons donc pas à revenir ici sur ces particularités anatomiques déjà indiquées avec tous les détails que comporte le plan de ce livre.

Les muscles qui, par leur assemblage, concourent, avec les rayons osseux, à donner à la région de l'épaule sa configuration extérieure, sont en nombre considérable. Situés en avant, en arrière, en dehors et en dedans des os qu'ils entourent, ils forment des groupes distincts par leur situation et par leurs fonctions. Les uns, destinés à imprimer à ces os les mouvements respectifs qu'ils peuvent exécuter l'un sur l'autre, sont seulement interposés entre eux deux; les autres associent les rayons de l'épaule soit au rachis cervical ou dorsal, soit au thorax, soit aux leviers de l'avant-bras, et, suivant leurs points d'attache et la fixité de l'un par rapport à l'autre, au moment où ils entrent en jeu, ils ont pour usage de communiquer le mouvement soit à l'encolure sur l'épaule, soit à l'épaule sur l'encolure ou sur le rachis dorsal, soit

aux membres antérieurs sur le thorax, ou bien encore de maintenir appendu, entre ces deux membres, le poids de la cage thoracique. Il ne saurait entrer dans le plan de ce livre de donner ici une description particulière de tous ces organes considérés isolément. Nous nous bornerons à rappeler qu'il existe entre plusieurs d'entre eux de remarquables dissimilitudes sous le rapport de l'organisation; les uns, tels que la masse des olécraniens, étant essentiellement charnus, tandis que dans d'autres, comme le coraco-radial et le costo-sous-scapulaire, la fibre blanche prédomine : particularité de structure qui implique que tous ces organes n'ont pas à remplir, comme agents de la locomotion, des fonctions identiques. C'est ce qui va ressortir des développements du paragraphe suivant.

Physiologie.

Pour bien comprendre le rôle physiologique de la région de l'épaule, il faut en étudier le mécanisme au moment où le membre est à l'appui et supporte la part du poids qui lui est dévolue, et quand le corps étant en mouvement, ce même membre entre en jeu et fonctionnant comme organe de l'appareil locomoteur, concourt à la progression.

Situés à la partie supérieure du membre, les deux rayons de l'épaule, angulairement disposés l'un sur l'autre, peuvent être considérés comme les branches d'un ressort élastique, placé de chaque côté du thorax, pour le maintenir suspendu par l'intermédiaire de cette espèce de soupente, en partie charnue et en partie aponévrotique, que représente l'ensemble des deux muscles sous-scapulaires. Les conditions de l'élasticité de ce ressort osseux, ou, autrement dit, les forces qui lui donnent la puissance de résister à l'effort des pressions qu'il supporte incessamment, sont des muscles dont les uns, fixant les rayons de l'épaule au rachis dorsal et cervical, les maintiennent en équilibre dans leur position inclinée; et les autres, embrassant la convexité de l'angle scapulo-huméral, s'opposent à son occlusion par la tonicité ou la ténacité de leurs fibres constituantes. Ainsi, il y a d'abord le *dorso-sous-scapulaire* (rhomboïde), par lequel le scapulum est comme suspendu au sommet des apophyses épineuses du garrot, et le *cervico-sous-scapulaire* (releveur propre de l'épaule) qui, semblable à un cordage contractile, l'attache au renflement funiculaire du ligament cervical. Ces deux muscles mettent obstacle à ce que l'omoplate s'abaisse trop fortement en arrière sous l'effort des tractions que lui transmet le costo-sous-scapulaire, auquel

ils font antagonisme. Ils sont puissamment aidés dans cette fonction, que l'on peut appeler contentive, par le *trachélo-sous-scapulaire* (angulaire de l'omoplate), cet autre muscle releveur, qui s'étend depuis les apophyses transverses des cinq dernières vertèbres du cou, sur lesquelles il s'implante par des digitations divergentes, jusqu'à la surface triangulaire antérieure de l'omoplate, à laquelle vont s'insérer toutes ses fibres rassemblées en un seul faisceau. Ce muscle est au scapulum incliné sur son assise humérale ce qu'est le cordage qui retient dans sa position oblique la chèvre des constructeurs : il le maintient en équilibre. D'autres encore concourent à ce résultat, ce sont ceux qui s'étendent d'un os de l'épaule à l'autre, en embrassant la convexité de l'angle scapulo-huméral, et qui, distendus lorsque cet angle se ferme, font effort, par leur tonicité, pour le maintenir ouvert. Tel est, à ce point de vue, l'un des rôles du sus-acromio-trochitérien (sus-épineux), muscle extenseur du bras sur le rayon scapulaire, et qui, en cette qualité, doit nécessairement faire équilibre aux agents de la flexion. Sans doute aussi que le *mastoïdo-huméral* remplit un office analogue comme agent de l'extension de l'humérus. Mais pour lutter contre la pesanteur, force toujours active, il fallait une puissance qui ne fût pas susceptible de se lasser, comme celle de la fibre musculaire, dont l'action ne saurait être continuée sans épuisement de son activité même. La nature a pourvu à cette nécessité en disposant, sur le sommet de l'angle scapulaire, le cordage du *coraco-radial* (long fléchisseur de l'avant-bras), organe plus *fibreux* que musculaire, car il est essentiellement constitué par un tendon *central* de gros calibre, continu à lui-même, sans interruption, du scapulum au radius, et par des lames fibreuses très-fortes entre lesquelles se trouvent interposées de très-courtes fibres musculaires. La structure de cet organe, dans lequel le tissu fibreux blanc est si prédominant, implique donc qu'il est moins destiné à fonctionner comme un muscle, en vertu de sa contractilité, qu'à la manière des appareils fibreux qui ont pour usage principal soit de transmettre le mouvement que les muscles ont engendré, soit de résister, par leur ténacité, à l'action des forces auxquelles ils doivent faire équilibre. Tel est, en effet, le rôle essentiel et en grande partie mécanique du coraco-radial. Quand le membre est appuyé sur le sol par son assise digitale, et que conséquemment le radius est en position verticale sur le carpe qui le soutient, le scapulum ne peut s'abaisser vers l'humérus, malgré son inclinaison sur cet os, parce que le coraco-radial, interposé entre l'apophyse coracoïde et la tubérosité interne de

l'extrémité supérieure du radius, oppose la résistance de sa fibre inextensible à l'effort de la pesanteur, sous l'action de laquelle le scapulum tend à fléchir. Tel est le mécanisme, merveilleux dans sa simplicité, par le moyen duquel les deux premiers rayons du membre forment entre eux un ressort puissant capable de supporter le poids de l'avant-train.

Mais l'humérus n'est pas seulement oblique sous le scapulum, il l'est aussi sur l'extrémité supérieure du radius, et, à son point de jonction avec cet os, un angle est formé, analogue à l'angle supérieur, faisant comme lui office de ressort, mais inversement disposé. La condition de l'équilibre de l'humérus dans cette situation inclinée sur le radius est la même que celle qui maintient le scapulum incliné sur le premier de ces os : c'est la résistance des muscles qui embrassent la convexité de l'angle huméro-radial. Mais, comme l'humérus est plus étroitement emboîté avec le radius qu'il ne l'est avec le scapulum, et que, dans cet état d'emboîtement plus étroit, son équilibre est déjà en partie assuré, il n'était pas nécessaire, pour le consolider définitivement, que, dans les organes destinés à contre-balancer sur ce point les actions de la pesanteur, l'élément de la résistance passive, c'est-à-dire le tissu fibreux blanc, fût aussi prédominant que dans le coraco-radial. Aussi cette particularité de structure ne se fait-elle pas remarquer dans les trois muscles huméro-olécraniens (externe, interne et petit), ou autrement dit, les trois extenseurs de l'avant-bras qui procèdent de l'humérus ; ces muscles, disons-nous, sont presque exclusivement charnus, et c'est par leur tonicité seule que, dans l'état de station, leur point fixe correspondant alors à l'éminence olécranienne, ils agissent sur l'humérus et le maintiennent en équilibre.

L'obliquité des deux premiers rayons du membre antérieur l'un sur l'autre, et du second sur le troisième ne constitue pas la seule disposition mécanique qui favorise le fonctionnement de l'épaule comme appareil de soutien de l'avant-corps ; une autre disposition doit aussi être rappelée ici, qui a son rôle dans ce fonctionnement et le rend plus parfait : c'est l'inclinaison des deux scapulums l'un vers l'autre, suivant la courbe de la partie supérieure des côtes qui leur servent de support, et l'adossement, contre les faces latérales des apophyses du garrot, de leur bord supérieur prolongé par un cartilage flexible. Il résulte de cet arrangement que les omoplates forment ensemble, et avec les apophyses vertébrales entre elles interposées, une espèce de voûte solide tout à la fois et élastique, dont la force de résistance s'accroît

avec l'intensité des pressions qui lui sont transmises, car plus ces pressions sont grandes, plus fortement les deux os tendent à s'arc-bouter l'un sur l'autre. Ainsi se trouve réalisé un mécanisme des plus simples et des plus efficaces qui vient en aide aux muscles suspenseurs du thorax et concourt, dans la station quadrupédale, à les exempter d'une certaine somme des tractions qu'ils ont à supporter.

Voyons maintenant le rôle de l'épaule pendant la progression.

Pour que le corps se mette en mouvement, il faut que l'impulsion lui ayant été communiquée par les membres de derrière, les membres antérieurs quittent le sol simultanément ou successivement suivant le mode de l'allure, puis se projettent en avant et viennent ensuite se redresser, à l'extrême limite de l'espace embrassé par eux, sous le corps qu'ils doivent étayer.

La part de l'épaule dans la succession de ces mouvements d'ensemble du membre antérieur est considérable, car c'est elle qui les commande et les domine tous, et quand le jeu libre de ses actions est empêché, les rayons inférieurs ne sauraient exécuter librement les leurs.

Au moment où le membre antérieur doit quitter le sol, il se raccourcit pour pouvoir s'élever au-dessus de lui et éviter les obstacles que les inégalités de sa surface pourraient opposer à l'extrémité digitale dans son mouvement en avant.

Ce raccourcissement résulte de l'action simultanée des différents fléchisseurs. Dans ce premier temps du mouvement progressif, le scapulum tend à prendre une direction plus horizontale : son extrémité supérieure s'abaisse en arrière, et son extrémité inférieure se relève, en entraînant avec elle nécessairement l'humérus qui se trouve, par ce fait, porté en avant et en haut. L'agent essentiel de ce véritable mouvement de bascule du rayon scapulaire est le mastoïdo-huméral, ce grand muscle qui s'étend le long du rachis cervical, depuis le sommet de la tête jusqu'à l'extrémité supérieure de l'humérus, en recouvrant de son épanouissement terminal la convexité de l'angle scapulo-huméral. Le même effort de contraction du mastoïdo-huméral, qui détermine la bascule du scapulum en arrière et l'ascension de son extrémité inférieure, a pour résultat, les muscles extenseurs de l'humérus aidant, de faire décrire à ce dernier os un arc de cercle d'arrière en avant, qui le rapproche de la direction verticale; simultanément le radius se trouve entraîné dans le même sens, puisqu'il est continu à l'os du bras par l'intermédiaire des liens articulaires, et ses fléchisseurs, entrant en même temps en jeu, il s'ensuit qu'au même

moment qu'il est porté mécaniquement en avant par l'action des extenseurs du bras, il est déterminé lui-même, par le jeu de ses fléchisseurs, à décrire un grand arc de cercle d'arrière en avant, d'où résulte sa projection antérieure et l'entraînement dans le même sens des rayons qu'il domine. Ce mouvement de flexion de l'avant-bras, isochrône à celui du scapulum en avant et en haut, n'est pas seulement l'effet de l'action spontanée des fléchisseurs propres du radius; si le coraco-radial, en vertu de sa propre contractilité, concourt à le produire de concert avec l'huméro-radial (court fléchisseur), il est remarquable qu'il fait aussi l'office d'agent de transmission mécanique au rayon de l'avant-bras du mouvement communiqué au rayon scapulaire par ses muscles releveurs: de la même manière que la corde du tibio-prémétatarsien, interposée entre l'extrémité inférieure du fémur et le sommet du métatarse, sert à transmettre au canon les mouvements de flexion que les muscles cruraux antérieurs ont imprimés au fémur. D'où il ressort que, quand le mastoïdo-huméral entre en jeu comme agent de la progression, il a pour effet complexe de faire basculer le scapulum d'avant en arrière en relevant son extrémité inférieure, d'étendre l'humérus et de faire fléchir le radius. Ainsi s'explique l'influence si grande de ce muscle sur les mouvements de la totalité du membre antérieur.

Maintenant il est facile de comprendre que les effets produits par ce puissant moteur seront d'autant plus considérables, d'une part, que l'encolure aura plus de longueur, et de l'autre, que les leviers sur lesquels ce muscle est destiné à agir seront plus longs eux-mêmes. Et, effectivement, la première de ces conditions implique, chez le mastoïdo-huméral, une très-grande étendue de contraction, puisque cette propriété est exactement proportionnelle à l'étendue en longueur des fibres musculaires; et la seconde représente les dispositions mécaniques les plus favorables à la manifestation de la plus grande somme possible d'effets utiles, sous l'influence d'une contraction donnée. Ainsi, il est clair que plus le scapulum aura de longueur, plus sera grand l'arc de cercle que fera décrire de bas en haut, à son extrémité inférieure, la même contraction du mastoïdo-huméral, et plus étendu conséquemment le champ dans lequel, sous l'influence de cette contraction, l'humérus sera entraîné d'arrière en avant, et ainsi de suite pour les mouvements du radius. En sorte que, en définitive, de la longueur des rayons de l'épaule, dépend, en grande partie, l'étendue du pas, et conséquemment la vitesse de la progression aux différentes allures.

Maintenant, quand le pas est accompli, le membre, qui s'est projeté en avant pour l'exécuter, vient reprendre son appui sur le sol par son assise digitale, et se rétablit dans l'attitude rigide qui lui permet d'étayer le poids du corps et même de le supporter tout entier, pendant que le membre congénère effectue à son tour son mouvement progressif. Comment se comportent alors les rayons de l'épaule et du bras? Ils sont ramenés à leur situation de départ par l'action des muscles antagonistes de ceux qui les avaient déplacés, dans le sens et suivant le mode que nous venons d'indiquer. Ainsi le scapulum qui avait exécuté d'avant en arrière un mouvement de bascule, en vertu duquel sa direction s'était rapprochée de l'horizontale, est rétabli dans sa situation oblique initiale par la contraction simultanée des cervico, trachélo et dorso-sous-scapulaire qui, en se raccourcissant, tendent à élever son extrémité supérieure et par ce fait à faire baisser l'inférieure; l'humérus, auquel le mastoïdo-huméral avait fait parcourir un arc d'arrière en avant, est déterminé à exécuter un mouvement inverse par l'action principale du dorso-huméral (grand dorsal), qui le ramène à sa situation primitive de concert, d'une part, avec ses muscles adducteurs et abducteurs, lesquels deviennent des fléchisseurs quand ils se raccourcissent ensemble; et de l'autre, avec les deux scapulo-olécraniens, dont la contraction ne peut opérer le redressement du radius sur le bras, sans produire, en même temps, le rapprochement des deux rayons de l'épaule qui se trouvent ainsi ramenés à leur position oblique l'un sur l'autre. D'autres muscles agissent aussi dans le même sens : ce sont ceux qui du sternum se rendent à l'humérus, les sterno-huméral et trochinien. Quand le bras est porté en avant, il n'y a pas de doute que ces deux derniers organes concourent par leur raccourcissement à le ramener en arrière et viennent ainsi en aide à l'action du grand dorsal.

Une fois les rayons de l'épaule rétablis dans leur situation, ils la conservent pendant tout le temps que le membre congénère de celui dont ils font partie reste élevé au-dessus du sol; et telle est la puissance des muscles qui les maintiennent en équilibre que, malgré la somme énorme des pressions accumulées sur les branches du ressort scapulo-huméral, lorsqu'un seul membre sert à l'appui, cependant ce ressort reste ferme et rigide et supporte toutes ces pressions sans se fermer.

Tel est le mécanisme du jeu de l'épaule dans la station et pendant la progression; voyons maintenant à quels signes extérieurs il est possible de reconnaître que l'épaule réunit, dans sa

structure, les conditions les meilleures pour son plus parfait fonctionnement.

Extérieur.

L'épaule considérée extérieurement, c'est-à-dire l'ensemble des deux régions anatomiques qui ont pour base le scapulum et l'humérus, s'étend de haut en bas, depuis le garrot jusqu'à l'avant-bras, et dans le sens de l'axe longitudinal du corps, depuis la base de l'encolure jusqu'à la région que l'on appelle, dans le langage de *l'extérieur,* le *passage des sangles.* Placée de chaque côté du thorax, elle fait corps avec le tronc et conséquemment ne se dessine sous la peau que par un relief inégalement saillant, plus accusé surtout au niveau de la masse des muscles olécraniens, c'est-à-dire à la partie inférieure et postérieure de la région, moindre en haut et sur toute la ligne de ses limites antérieures.

Considérée dans son ensemble, l'épaule n'a pas une configuration très-nettement déterminée.

Entre elle et l'encolure, la ligne de démarcation est tracée, de chaque côté, par un sillon plus ou moins creusé suivant l'état de maigreur ou d'embonpoint, lequel sillon, rectiligne, obliquement dirigé depuis le garrot jusqu'au niveau de la partie inférieure de la gouttière de la jugulaire, résulte de la saillie que forme, au-dessus du plan de la face latérale du cou, le bord antérieur du scapulum, doublé du muscle sus-épineux qui remplit la cavité de la fosse sus-acromienne.

A l'extrémité inférieure de ce sillon, l'épaule se détache un peu du tronc et présente en relief ce que, dans le langage de l'extérieur, on est convenu d'appeler sa *pointe*, qui n'est autre que le sommet de l'angle de réunion de ses deux rayons, lequel, recouvert par le tendon du coraco-radial et l'épanouissement charnu du mastoïdo-huméral, constitue non pas une saillie aiguë comme l'expression de *pointe* semble l'impliquer, mais bien un renflement arrondi, dont la ligne de contour forme une courbe demi-circulaire. Cette ligne se continue en bas, jusqu'à l'origine de l'avant-bras, par une autre courbe, à plus grand rayon, qui dessine le profil de la région brachiale et accuse sous la peau la saillie que constitue, devant l'humérus, le renflement fusiforme du coraco-radial.

Entre l'avant-bras et la partie inférieure de l'épaule, la limite est marquée par un sillon demi-circulaire, à convexité inférieure, disposé en écharpe au-dessous de la masse des muscles olécraniens, du développement desquels il témoigne par sa profondeur

plus ou moins grande, suivant que ce développement est plus ou moins considérable.

En haut, l'épaule est circonscrite, sur la face latérale du garrot, par une courbe à convexité supérieure qui dessine, sous la peau, le contour à peine accusé du cartilage de prolongement du scapulum.

Enfin, en arrière, la limitation de la région scapulaire est indiquée par une ligne droite à peine saillante, étendue obliquement de l'angle postérieur du scapulum au sommet de l'olécrane et qui marque le trajet dans cette direction du long extenseur de l'avant-bras (long scapulo-olécranien) ; mais cette ligne de démarcation n'est bien apercevable que quand les animaux ont le système musculaire bien développé et que leur tissu cellulaire n'est pas chargé de graisse. Dans l'état d'embonpoint, la limite postérieure de l'épaule n'est plus reconnaissable à l'œil, et ce n'est que par l'exploration, à l'aide de la main, qu'on peut la percevoir.

Considérée dans son ensemble, la ligne périmétrique de l'épaule décrit assez exactement une grande courbe ovalaire dont la partie élargie correspond à la base de la région et la plus étroite à son sommet.

Quoique les parties osseuses et musculaires qui constituent l'épaule ne forment pas, sur les côtés du thorax, une saillie très-accusée, cependant la peau qui les revêt se modèle assez sur leurs contours pour en laisser apparaître le dessin, effacé il est vrai, mais encore distinct, chez les chevaux tout au moins dont les formes ne sont pas empâtées par la graisse ou obscurcies par un poil trop touffu. Ainsi, entre les muscles qui remplissent les fosses sus et sous-acromiennes, la séparation est marquée d'une manière visible, supérieurement, par la saillie que forme la tubérosité de l'épine de l'omoplate, et au-dessous de cette tubérosité, par un sillon qui règne parallèlement à l'épine, en suivant la direction de l'interstice de ces muscles. Un autre sillon, parallèle au bord postérieur du scapulum, marque la séparation entre le muscle sous-acromio-trochitérien et le grand scapulo-olécranien dont la masse renflée forme un relief très-accusé au-dessus du niveau des parois costales et de la face externe de l'avant-bras. Mais c'est surtout quand le membre est en action que l'anatomie musculaire de l'épaule se dessine d'une manière très-distincte, car alors chacun des muscles, gonflé par la contraction, soulève la peau et apparaît sous elle en ronde-bosse. Témoin, par exemple, ce qui se passe lorsque, l'appui étant empêché presque complétement sur un pied antérieur par une maladie très-douloureuse,

les muscles scapulaires se contractent brusquement, au moment du poser, pour soutenir les rayons inférieurs au-dessus du sol, et soustraire aux pressions de l'appui la région endolorie. On distingue alors très-nettement sous la peau, avec leur forme bien déterminée cette fois, les muscles des deux fosses acromiennes, le long scapulo-olécranien et jusqu'au grand dorsal dont le bord postérieur représente une espèce de cordage tendu entre l'épine du dos et l'humérus, qu'il maintient soulevé en arrière.

La première condition de la beauté de l'épaule est l'étendue de ses dimensions, mesurées de son bord supérieur à sa pointe et de sa pointe au sommet de l'avant-bras, car cette étendue représente exactement la longueur des rayons qui lui servent de base. Or, nous venons de voir, dans le paragraphe consacré à la physiologie, que cette longueur des leviers de l'épaule était une condition essentielle d'où dépendaient l'étendue du pas et par conséquent la vitesse des allures : les arcs de cercle qu'ils sont déterminés à décrire, sous l'action des forces qui les mettent en mouvement, étant d'autant plus grands que les dimensions de ces leviers sont plus considérables.

Ajoutons maintenant que la longueur des rayons osseux implique nécessairement une disposition correspondante dans les muscles qui les longent et qui prennent sur eux leurs attaches. Or, l'étendue de contraction des muscles étant exactement proportionnelle à la longueur de leurs fibres, il en ressort de toute nécessité que, plus grandes seront les dimensions de l'épaule, et plus elle sera susceptible d'exécuter de grands mouvements par l'action propre de ses muscles intrinsèques.

Autre considération : avec la longueur des rayons coïncide toujours la plus grande obliquité de l'un sur l'autre, c'est-à-dire une disposition mécanique favorable à l'amortissement des réactions et à la vitesse des allures, le ressort de l'épaule étant plus souple quand ses branches sont plus fermées, et le jeu de ce ressort, comme appareil moteur, devant être d'autant plus étendu que par suite de leur plus grand rapprochement initial, ses branches sont susceptibles d'un plus grand écartement au moment de l'action. En sorte que la même disposition de structure qui rend l'animal propre à courir plus vite constitue aussi le moyen d'atténuer la force des réactions dont l'intensité est d'autant plus considérable que le mouvement communiqué à la machine est plus rapide : heureuse combinaison qui décèle ici, comme toujours, la perfection du plan d'après lequel l'organisme est construit.

La grande étendue des rayons de l'épaule ne constitue pas seulement une beauté absolue, elle en implique une autre qui a, avec elle, une étroite connexion, à savoir le grand développement en hauteur de la cage thoracique sur les parois de laquelle ces rayons sont appliqués. Or, le développement de la poitrine implique, à son tour, celui des poumons dans des proportions exactement correspondantes, et par conséquent une disposition organique essentielle pour l'exécution libre et puissante de la fonction respiratoire : d'où il ressort, en définitive, que la grande étendue de l'épaule entraîne nécessairement l'idée de la parfaite aptitude de l'animal chez lequel on l'observe à l'exécution des allures rapides, parce qu'elle est l'expression de certaines des conditions essentielles dont cette aptitude dépend, à savoir, la longueur des leviers qui ont pour office d'imprimer au membre antérieur ses mouvements de totalité ; celle des muscles qui mettent ces leviers en jeu ; et enfin l'ampleur des viscères respiratoires.

Mais il ne faut pas seulement, pour que l'épaule puisse être considérée comme belle, qu'elle mesure de grandes dimensions en longueur, il est encore nécessaire que les muscles groupés autour de ses rayons soient bien développés, ce dont témoignent le relief par lequel ils s'accusent sous la peau et la fermeté de leur masse ; car si l'étendue de la contraction de ces organes est proportionnelle à la longueur des fibres qui les constituent, sa force est en rapport avec leur volume et leur compacité, qui ne sont, en définitive, que l'expression extérieure du nombre et du développement de ces mêmes fibres constitutives.

Étant données et interprétées les formes extérieures qui impliquent dans l'arrangement des rouages de l'épaule la disposition la plus favorable à la plus parfaite exécution du jeu de ces rouages dans le mécanisme locomoteur, il en ressort nécessairement qu'une idée d'imperfection doit être attachée à toute conformation qui s'écarte de celle-là. Ainsi, il est clair que si la condition essentielle de l'étendue des mouvements de l'épaule réside dans la longueur de ses rayons, qui implique celle des muscles groupés autour d'eux ou convergeant vers eux de différents points du rachis cervical et dorsal, on doit considérer comme mal conformé, au point de vue de sa parfaite aptitude à un service rapide, le cheval dont l'épaule est trop courte ; c'est là un corollaire trop évident des propositions démontrées plus haut, pour qu'il soit nécessaire d'y insister davantage. Mais si le cheval, dont les rayons de l'épaule et du bras pèchent par un défaut de longueur, n'est pas apte à parcourir l'espace avec une très-grande vitesse, par contre

il peut être très-capable de déployer une grande force à une allure ralentie, car l'intensité de la contraction des muscles est proportionnelle, nous l'avons vu plus haut, non à la longueur, mais bien au nombre et au développement de leurs fibres. Cela étant, il en résulte que le défaut de longueur de l'épaule ne constitue pas une défectuosité réelle pour le cheval de gros trait, puisque cette conformation est parfaitement compatible avec l'exécution libre et puissante de ses actions locomotrices. Il faut, en effet, considérer que, si les grandes dimensions de l'épaule impliquent un développement proportionnel en hauteur de la cage thoracique, on ne doit pas conclure, cependant, que la poitrine manque nécessairement d'ampleur, lorsque les rayons qui sont juxtaposés à ses parois latérales ne présentent pas une très-grande étendue, car, dans ces conditions, le défaut de longueur des côtes est plus apparent que réel; elles ne paraissent plus courtes que parce qu'elles sont plus arquées; et ce que la poitrine perd en hauteur elle le récupère en largeur, en sorte que, somme toute, les poumons peuvent avoir une capacité tout aussi grande quand la cage thoracique est arrondie que lorsqu'elle mesure un grand diamètre de haut en bas.

Mais si, dans certaines conditions de service, l'épaule peut ne pas être considérée comme défectueuse, quand ses rayons n'ont pas les dimensions qui, d'après les lois géométriques, sont démontrées être les plus favorables à la parfaite exécution des mouvements locomoteurs, il faut toujours, et sans exception admissible à cette règle, que ses muscles soient bien développés, car leur développement c'est l'expression extérieure de leur puissance de contraction; et, quel que soit le service auquel un cheval est destiné, service lent ou rapide, la puissance de ses agents moteurs est la condition essentielle de sa complète aptitude à le remplir.

Dans tous les chevaux, donc, à quelque service qu'ils soient propres du reste par leur conformation d'ensemble, c'est une défectuosité réelle que le défaut de développement des muscles de l'épaule. Mais cette défectuosité a des degrés suivant lesquels elle est plus ou moins grave. Quand l'épaule n'est que *sèche,* c'est-à-dire que ses muscles peu saillants laissent apparaître trop en relief la partie du squelette qu'ils entourent, elle peut n'être que disgracieuse à l'œil, sans que les aptitudes locomotrices de l'animal soient en rien diminuées. Mais il n'en est plus de même lorsque les masses musculaires de l'épaule sont à ce point amaigries que le scapulum semble être immédiatement sous-cutané,

tant la peau, étroitement appliquée sur sa face externe, en accuse avec netteté les contours, les reliefs et les dépressions. On dit dans ce cas, avec une grande justesse d'expression, que l'épaule est *décharnée,* et il est facile de concevoir que, dans l'état d'atrophie où ils se trouvent, ses muscles ne représentent plus que des ressorts affaiblis, incapables d'imprimer, aux leviers sur lesquels ils devront agir, des mouvements assez étendus pour que la fonction locomotrice s'exécute régulièrement. Cependant, chose remarquable, même dans ces conditions, la claudication n'est pas un fait constant; il y a des chevaux dont une des épaules est complétement décharnée, et qui cependant marchent sans boiter et continuent leur course pendant aussi longtemps et avec une vitesse aussi soutenue que si tous les organes de leur appareil locomoteur étaient parfaitement réguliers. De quoi dépend cette particularité? De ce que probablement les muscles extrinsèques de l'épaule — notamment le mastoïdo et le dorso-huméral qui, par leurs actions alternées, impriment au rayon du bras ses grands mouvements d'extension et de flexion sur le scapulum — suppléent, par la puissance et l'étendue de leur contraction, à l'insuffisance actuelle de ceux qui remplissent les fosses sus et sous-acromiennes, et qui, rendus inertes par l'atrophie, n'ont plus d'autre fonction probable que celle de ligaments contentifs.

Si l'épaule ne doit pas être maigre, sèche et surtout décharnée, il ne faut pas non plus qu'elle pèche par un excès contraire, et que ses muscles trop massifs surchargent le poids de l'avant-main. Si cette particularité de conformation, qui coïncide d'ordinaire avec un grand développement de tout le système musculaire, n'est pas défectueuse chez les chevaux qui ne sont propres qu'aux allures lentes que comporte le travail du gros trait, il n'en est pas de même pour le cheval destiné aux services légers. Quand les épaules sont, comme on le dit, trop chargées de chair, l'avant-main n'a pas assez de légèreté pour que les actions de ses membres soient rigoureusement isochrônes à celles des membres postérieurs qui impriment l'impulsion ; et ceux-là, ne se dégageant pas assez tôt, peuvent être atteints par ceux-ci lorsqu'ils arrivent à l'extrémité de leur course : d'où un défaut capital dans un cheval de vitesse, celui de *forger,* dont il sera question dans un article spécial. (*Voy.* ce mot.)

La beauté de l'épaule ne réside pas seulement dans la régularité de sa conformation extérieure; il faut encore que ses formes ne soient pas trompeuses, c'est-à-dire que les qualités qu'elles expriment existent réellement et se traduisent, quand l'animal est

en action, par la parfaite mobilité des rayons de l'épaule sur les parties latérales du thorax et le jeu parfaitement libre de l'un sur l'autre, d'où résulte le déploiement du membre antérieur dans le champ le plus étendu qu'il puisse parcourir à chaque pas, aux diverses allures. C'est quand ces deux conditions de forme régulière et de mobilité parfaite se trouvent réunies, que l'épaule est réellement belle et peut être considérée comme telle. Toutefois, au point de vue des effets utiles que la machine animale est capable de produire, la seconde de ces conditions est préférable à la première : l'épaule peut pécher par un défaut de construction ; il peut se faire que ses muscles ne soient pas suffisamment fournis, ou que ses rayons trop courts ne soient pas assez inclinés l'un sur l'autre ; si l'énergie de la force animatrice des muscles supplée aux imperfections physiques des rouages, et que, grâce à elle, l'épaule demeure douée d'une grande mobilité, elle sera, en définitive, plus belle, puisqu'elle sera meilleure que si, régulièrement construite d'après les lois géométriques, elle était empêchée d'agir et ne permettait au membre que des mouvements raccourcis. Or, cette circonstance se rencontre assez communément ; mais, dans la plupart des cas, c'est moins dans l'épaule elle-même que dans les parties les plus inférieures des membres, et notamment la région digitale, que réside l'obstacle à la liberté de ses mouvements. Quand un cheval souffre des pieds, son instinct l'avertit de n'exécuter que des pas raccourcis afin que les percussions des parties endolories contre le sol soient le moins intenses possible, ainsi que les réactions dont ces percussions sont nécessairement suivies : de là ces allures empêchées qui avaient fait dire aux anciens, trompés par les apparences, qu'en pareils cas les épaules étaient *chevillées*, expression pittoresque qui traduit bien le fait objectif le plus saillant dans l'allure de certains chevaux, à savoir, la limitation forcée des mouvements de leurs épaules, mais qui cesse d'être exacte si, comme le faisaient ceux qui l'employaient autrefois, on veut y attacher ce sens que la cause de cette limitation réside dans les épaules elles-mêmes. Quand les épaules *paraissent chevillées,* cela dépend exclusivement, dans la plupart des cas, d'une influence irradiée du système nerveux central, sous l'incitation d'une douleur permanente dont les parties inférieures des membres sont le siége. Les muscles moteurs des leviers de l'épaule restent en possession de toutes leurs aptitudes fonctionnelles, mais ils *ont l'ordre* de s'abstenir d'exécuter des mouvements étendus, à cause de la douleur *prévue* dont ces mouvements seraient inévitablement

suivis. La preuve qu'il en est ainsi, c'est que, pour *dénouer* les épaules en apparence les plus chevillées et leur restituer toute leur mobilité, il suffit le plus souvent de faire disparaître par la névrotomie cette douleur de la région digitale, cause unique de la rigidité des régions supérieures. Cette opération faite, dès que, après quelques pas essayés, l'animal a la conscience qu'il ne souffre plus, on le voit alors déployer ses membres devant lui dans un champ beaucoup plus vaste, et c'est chose toujours merveilleuse, pour ceux qui ne sont pas initiés aux secrets de cette espèce de *coup de baguette,* que le contraste qui existe entre son allure actuelle relativement si libre et sa démarche tout à l'heure encore si embarrassée qu'il semblait que ses épaules étaient comme *fichées* à son corps.

Sans être ce que l'on appelle *enchevillées*, les épaules peuvent être *froides,* c'est-à-dire n'avoir pas la liberté et l'étendue des mouvements que semble impliquer la régularité de leur conformation. Dans ce cas, les animaux *trottent sous eux,* comme on le dit très-justement, c'est-à-dire que, au lieu d'embrasser l'espace en déployant librement leurs membres devant eux, ils ne progressent que par pas plus raccourcis et répètent plus souvent leurs mouvements pour franchir une distance donnée; d'où une déperdition de force et une vitesse moindre de l'allure. Cette manière d'être et d'agir est l'expression d'un défaut d'énergie; si les épaules sont *froides,* c'est que l'animal est *froid* lui-même, c'est-à-dire que sa force motrice, ou autrement dit l'incitation nerveuse, n'est pas élevée chez lui à la puissance nécessaire pour faire produire à ses organes musculaires le maximum des effets possibles. Il est assez remarquable que très-souvent cette insuffisance de la force motrice coïncide avec la plus parfaite régularité des formes générales, à tel point qu'il est prudent de se méfier du cheval que, dans leur langage, les marchands appellent le *cheval-tableau,* c'est-à-dire dont la conformation est si parfaitement régulière que les peintres doivent le prendre pour modèle. Trop souvent, ces apparences si belles sont trompeuses, et l'expérience a bien des fois prouvé que l'animal dont l'extérieur est le plus beau se trouve destitué des qualités morales qui font le bon cheval. Cependant, il peut se faire que ce que l'on appelle le défaut d'être *froid des épaules* ne soit chez un cheval qu'un fait passager, conséquence d'un âge trop jeune, d'un élevage mal dirigé, d'un entraînement insuffisant, d'un manque d'habitude, d'une faiblesse maladive, etc., et qu'avec le temps, une bonne hygiène, une alimentation suffisamment réparatrice et surtout l'exercice jour-

nalier à une allure soutenue sans être épuisante, ce défaut disparaisse complétement. Combien n'y a-t-il pas de chevaux, virtuellement propres à faire un bon service, dont les qualités restent pour ainsi dire un certain temps latentes et ne se décèlent enfin qu'après un entraînement bien dirigé et continué avec patience? Il en est de l'épaule comme de tous les autres rouages de l'appareil locomoteur; elle ne se dénoue complétement que par la gymnastique de l'entraînement, et ce n'est que par la répétition incessante des mêmes actions que ses muscles deviennent capables d'imprimer, aux leviers sur lesquels ils agissent, les mouvements les plus étendus possible. (*Voy.* ENTRAÎNEMENT.)

Pathologie.

Les maladies de l'épaule sont assez nombreuses et diversifiées, car toutes les parties constituantes de cette région complexe peuvent être le siége d'altérations spéciales, diverses pour chacune d'elles, qui donnent lieu à des manifestations symptomatiques et à des troubles fonctionnels particuliers.

Nous allons passer en revue chacune de ces altérations, en suivant, pour en faire l'étude, l'ordre de superposition des tissus.

1° PEAU ET TISSU CELLULAIRE. Soumise journellement aux pressions et aux frottements du collier auquel aboutissent tous les efforts de la traction, la peau des parties antérieures de l'épaule, dans le cheval de gros trait surtout, devient, par cela même, très-souvent le siége de lésions de différentes formes, superficielles ou profondes, éphémères ou persistantes, suivant le mode d'action et l'intensité de la cause qui les détermine.

La première de ces lésions de la peau qu'il faut considérer est son excoriation qui résulte d'ordinaire de ce que le collier, trop large, n'étant pas assez exactement en rapport avec les dimensions des parties qu'il doit embrasser, se balance d'un côté à l'autre sous l'influence des oscillations de la marche, et exerce sur la peau des frottements réitérés; si, en même temps que le collier est trop large, sa surface de contact avec la peau est dure, sèche, rugueuse, écaillée ou déchirée, il y aura plus de chances pour que les blessures qu'il est susceptible de produire soient plus étendues et plus profondes.

Quand l'excoriation ne consiste que dans le détachement simple de l'épiderme, sans altération du corps muqueux, c'est un accident sans conséquence, qui disparaît vite et sans laisser de traces, si l'on a le soin d'attendre la rénovation complète de la couche épidermique avant de remettre l'animal au travail. Mais si le

corps muqueux lui-même a été intéressé, soit qu'il ait suffi d'une seule application d'un collier mal adapté pour produire ce résultat; soit qu'une blessure, d'abord superficielle, ait été avivée plusieurs jours de suite par la répétition des mêmes frottements; alors le mal peut avoir des suites sérieuses, non pas qu'il soit grave par lui-même, car après tout la lésion qui le constitue est simple, mais il est grave par son siége, la peau, après la cicatrisation d'une entamure profonde de son corps muqueux ayant perdu de sa force de résistance et n'étant plus capable de supporter, sans s'excorier de nouveau, les frottements d'un collier même bien souple et bien ajusté. Et, effectivement, lorsque le corps muqueux a été profondément intéressé, il est ordinaire que la destruction des bulbes pileux s'ensuive, et que, conséquemment, les poils ne se régénérant pas après la cicatrice, l'épiderme qui la revêt, privé de leur protection, n'offre pas une suffisante résistance aux frottements qu'il est exposé à subir. D'où les déchirures si fréquentes de cette cicatrice, sous le contact du collier, et si désespérantes même dans quelques cas, qu'elles rendent les animaux presque improductifs, tant il est difficile de leur adapter, sans dommages nouveaux, leurs harnais de travail. C'est à ce point de vue qu'il est vrai de dire qu'une excoriation profonde de la peau du bord antérieur des épaules constitue un accident vraiment sérieux.

La pression répétée du collier peut aussi déterminer, dans le tissu cellulaire sous-cutané, sur le bord antérieur des épaules et au sommet de leur pointe, la formation d'abcès aigus, le plus souvent de petites dimensions et multiples, qui n'ont d'autre inconvénient que d'entraîner une incapacité de travail pendant le temps de leur évolution et quelques jours après, la douleur dont ils sont accompagnés mettant obstacle à ce que l'animal donne franchement dans ses traits et quelquefois même le forçant à renoncer à tout effort de traction. Mais ce ne sont là que des manifestations passagères, et, une fois l'abcès ouvert et son noyau dissous, l'animal redevient après ce qu'il était avant. (*Voy.* le mot ABCÈS.)

Des lésions d'un autre ordre, plus lentes à se former et aussi plus persistantes, peuvent être produites par l'action continuelle du collier sur les parties de l'épaule qui lui servent de support : ce sont des tumeurs du tissu cellulaire; les unes indurées et pleines, les autres creusées dans leur centre d'une petite cavité purulente, dont les parois épaisses et résistantes opposent, à la migration du pus vers le dehors, une barrière difficilement franchissable; d'autres, molles et pâteuses, formées par du tissu cellu-

laire hypertrophié dont les mailles agrandies représentent autant de loges communicantes remplies d'une sérosité citrine. Les premières de ces tumeurs ne sont généralement pas très-volumineuses; rarement elles atteignent les dimensions d'un œuf de poule; le plus souvent elles ne sont grosses que comme une noisette ou une noix. Produits lents des modifications organiques que la répétition des frottements a déterminées dans le tissu cellulaire, elles demeurent indolentes tant qu'elles restent pleines. Mais dès que le pus, sécrété dans le centre de leur trame indurée, s'y est creusé une cavité, elles deviennent alors souvent très-douloureuses, au point même de mettre les animaux dans l'impossibilité de travailler. Dans quelques cas exceptionnels, cette douleur est assez vive pour rendre tout à fait intraitables des sujets autrefois très-dociles et les déterminer à se défendre des pieds et de la dent quand on veut les garnir du collier dont ils redoutent la pression pour leurs épaules actuellement endolories.

De toutes les tumeurs de la région de l'épaule, celles qui acquièrent les proportions les plus considérables ont leur siége au-dessus de l'angle scapulo-huméral dont elles recouvrent quelquefois le sommet en retombant sur lui. Le mécanisme de leur formation est facile à comprendre. Le collier, pesant de tout son poids sur la partie inférieure de l'espèce de plan incliné que représente le bord antérieur de l'omoplate, en étire peu à peu la peau et l'allonge graduellement au point qu'elle finit par former une espèce de sac aplati, ou, si l'on aime mieux, de fanon horizontal, dans l'intérieur duquel le tissu cellulaire qui la double se trouve entraîné; puis, dans cette poche tégumentaire souvent volumineuse, de la sérosité s'accumule, qui remplit les mailles celluleuses. Les tumeurs ainsi constituées sont d'abord molles, flasques, pendantes, tout à fait indolentes; et, tant qu'elles restent dans cet état, leur présence ne saurait nuire à l'utilisation du cheval, car elles ne l'empêchent pas de donner franchement dans ses traits et de déployer toute sa force. Mais comme elles subissent une plus grande somme de pressions que toutes les autres parties qui servent de support au collier, en raison tout à la fois et de leur situation déclive et de leur relief au-dessus du niveau de ces parties, il n'est pas rare qu'elles s'excorient et deviennent douloureuses à leur surface, ou que le tissu cellulaire qui en forme la base s'enflamme; elles se convertissent en tumeurs phlegmoneuses chaudes, à compartiments multiples; souvent aussi elles se sphacèlent dans une grande étendue sous l'influence des pressions accumulées sur elles. Enfin, quand les chevaux entiers s'at-

taquent et se livrent des combats, en faisant armes des pieds et des dents, si l'un des combattants porte aux épaules des tumeurs flottantes, il y a toutes chances pour qu'elles servent de prises aux dents de son adversaire qui ne les lâche qu'après les avoir violemment meurtries, ou profondément déchirées ou même arrachées complétement : d'où résultent des plaies de la pire espèce, non par leur gravité absolue, mais par leur situation, car elles entraînent nécessairement une longue incapacité de travail; et quand elles sont fermées, la peau cicatrisée n'a plus assez de force de résistance pour supporter, sans s'excorier, les frottements du harnais.

Des considérations qui précèdent, il ressort, en définitive, que les différentes lésions, aiguës ou chroniques, dont les épaules peuvent être le siége à la suite de l'application du harnachement, ont toutes une assez grande importance au point de vue de l'utilisation des chevaux comme moteurs, puisqu'elles ont toutes pour résultat de rendre ces animaux, un certain temps, improductifs, et même, quand elles ont été graves, de les détériorer d'une manière irremédiable : d'où leur aptitude moindre à être utilisés à leurs services propres et par conséquent leur dépréciation considérable.

On diminuerait de beaucoup les chances de ces accidents si, toujours, les harnais des épaules étaient proportionnés dans leurs dimensions à celles des parties qu'ils doivent embrasser; s'ils étaient entretenus en bon état, de façon qu'ils ne fussent en contact avec la peau que par l'intermédiaire de parties souples, élastiques et parfaitement unies; si surtout on ne leur donnait pas un poids excessif qui fatigue l'animal en pure perte et n'ajoute rien à leur solidité. (*Voy.* HARNACHEMENT.)

Quant au traitement curatif de ces accidents, il doit varier suivant leur nature. Pour tous, cependant, une indication commune est à remplir, c'est de suspendre le travail si la lésion dont les épaules sont le siége est douloureuse. La peau est-elle excoriée superficiellement ou profondément, il faut attendre patiemment avant de la mettre de nouveau en rapport avec le harnais, que son épiderme se soit régénéré et ait acquis assez d'épaisseur pour servir d'appareil protecteur efficace. Faire reprendre trop tôt son service à un cheval dont les épaules ont été écorchées, c'est courir la chance de détruire en quelques heures un travail cicatriciel qui a demandé plusieurs semaines pour s'accomplir. On peut aider l'action du temps par l'application de topiques astringents qui déterminent la formation, sur les parties vives, de croûtes pro-

tectrices sous lesquelles l'épiderme se reconstitue. Quand sa réparation est achevée, il est prudent, surtout pour les chevaux de luxe qui ont la peau plus fine et plus délicate que les animaux de gros trait, d'interposer, entre leurs épaules et le collier ordinaire dont on les garnit, un coussin plus souple et plus large (faux-collier) qui amortit l'effet des pressions et les répartit sur une plus grande surface.

Quant aux tumeurs chaudes des épaules, le traitement qui leur convient est celui qui a été indiqué à l'article *Abcès* (*voy.* ce mot) : calmer la douleur par des topiques appropriés ; laisser arriver ces tumeurs à maturité ; les ouvrir artificiellement quand leur noyau principal est ramolli, plutôt que d'attendre leur ouverture spontanée, afin que la lésion de la peau soit le moins étendue possible ; n'appliquer le harnais qu'après leur cicatrice achevée, ou tout au moins, si l'on ne peut exempter les animaux de leur travail pendant assez longtemps pour que ce résultat soit obtenu, mettre le lieu de l'abcès à l'abri des pressions trop fortes par l'intermédiaire du faux-collier ou en disposant le collier véritable de telle façon que son appui soit nul sur le point qui vient de s'abcéder : telles sont les indications à remplir en pareils cas.

Si les tumeurs de l'épaule sont dures, indolentes et de faible volume, comme elles ne gênent pas l'animal, les propriétaires ne s'en inquiètent pas la plupart du temps, et conséquemment il n'y a pas lieu de les traiter.

Si elles sont douloureuses, c'est une présomption de leur nature purulente et il y a alors indication de les ouvrir. Renferment-elles du pus, son évacuation sera la première et essentielle condition de leur prompte dissolution dont on hâtera encore le mouvement, en introduisant une ou plusieurs pointes de feu dans le trajet frayé par le bistouri ; un topique vésicant, appliqué sur la surface de la tumeur, aide aussi efficacement à ce résultat. Si elle est reconnue pleine après sa ponction, on peut ou bien en faire l'extirpation complète, ou bien se contenter de la détruire soit par le feu, soit par un caustique potentiel introduit dans sa partie centrale. Le premier de ces partis est préférable comme plus expéditif quand la tumeur est libre d'adhérence et ne tient aux parties profondes que par une base peu étendue ; mais quand elle est étalée sur une large surface et profondément encastrée dans les tissus avec lesquels elle fait corps, son extirpation exigeant de trop grands délabrements, le mieux est d'en obtenir la fonte purulente par l'action combinée des cautères actuels ou potentiels et des topiques vésicants. Quel que soit le moyen em-

ployé, les pressions doivent être évitées sur la partie malade, soit, ce qui vaut le mieux, par la suspension du travail, soit par l'adaptation d'un collier dont les coussins, excavés au point qui correspond à cette partie, ne peuvent pas s'appuyer sur elle.

Pour ce qui est des tumeurs molles, formées à la pointe de l'épaule par l'allongement de la peau et l'accumulation de sérosité dans les mailles du tissu cellulaire qui la double, il n'y a pas lieu de les traiter tant qu'elles restent froides et indolentes, car elles ne gênent en rien le service des animaux. Deviennent-elles chaudes et phlegmoneuses, il faut les évacuer du liquide séro-purulent qu'elles renferment par des ponctions multiples, nécessitées par leur structure multiloculaire. Après ce, des topiques astringents, dont l'application est souvent répétée, facilitent la résorption des liquides séreux enfermés dans leurs mailles et leur réduction à un moindre volume.

Jamais ces sortes de tumeurs ne doivent être extirpées, parce que, après leur enlèvement, la peau et les tissus sous-jacents, modifiés par le travail cicatriciel, sont moins aptes à supporter sans dommages les pressions du collier qu'ils ne l'étaient dans les conditions pathologiques qu'on s'est proposé de faire disparaître par l'opération.

Pendant l'été, lorsque les chaleurs sont très-fortes, les blessures de l'épaule, comme du reste celles de toutes les autres parties du corps, se montrent souvent très-réfractaires à la cicatrisation, en raison de modifications spéciales, dépendantes de l'action de la température dont leur tissu devient le siége. Il sera traité de cette forme particulière des lésions traumatiques à l'article *Plaie*, auquel nous renvoyons, pour éviter les répétitions.

2° APPAREILS OSSEUX ET MUSCULAIRE. Toutes les considérations que nous aurions eu à développer dans ce paragraphe ont été exposées, avec les détails qu'elles comportent, dans l'article *Écart*, où se trouve indiquée la part qui peut être assignée aux différentes lésions des parties constituantes de l'épaule, dans la manifestation de la boiterie par laquelle se caractérisent les maladies essentielles de ce rouage important de l'appareil locomoteur. Nous n'avons donc pas à revenir ici sur ce sujet. Mais pour compléter l'étude de l'épaule au point de vue de l'extérieur surtout, ce nous paraît être l'occasion de rappeler que la peau de cette région porte souvent des traces indélébiles des différents traitements que l'on a pu mettre en usage pour remédier à une claudication du membre antérieur; soit que cette claudication eût réellement son siége dans l'un ou l'autre des organes consti-

tuants de l'épaule, soit que, fait ordinaire, elle procédât d'ailleurs, et que, sa cause réelle n'ayant pas été reconnue, on se soit décidé, faute de données suffisantes pour asseoir un diagnostic certain, à traiter l'épaule de préférence à tout autre partie, comme la région dans laquelle, suivant toutes les probabilités, le mal devait être localisé. Quoi qu'il en soit, les marques de traitement dont l'épaule peut porter l'empreinte ont toujours une signification certaine d'une grande importance; elles veulent dire qu'une boiterie s'est déjà manifestée, procédant de l'épaule ou d'ailleurs; et comme une boiterie, quel que soit son siége, est sujette à récidiver, il y a toujours lieu de se défier d'un cheval *stigmatisé* sur l'épaule, qu'il l'ait été par le feu ou des caustiques potentiels, ou des trochisques de tout autre ordre, ou des sétons, ou enfin des topiques vésicants dont l'action a été assez énergique pour entraîner la chute définitive du poil et laisser la peau glabre, après la cicatrice.

Cependant toutes ces *tares*, quoique ayant une même signification, n'ont pas une égale importance au point de vue de la dépréciation qu'elles entraînent, parce qu'elles ne sont pas accusées les unes autant que les autres et qu'elles ne portent pas, en apparence tout au moins, le même témoignage de la gravité de la maladie dont elles signalent l'existence antérieure. Ainsi, en général, on attache plus d'importance aux traces imprimées par le feu qu'à celles que des sétons ont laissées, parce que, dans la hiérarchie des moyens thérapeutiques, le premier de ces agents occupant un rang supérieur à celui des seconds en raison de son énergie plus grande, on conjecture que le mal a été d'autant plus grave que plus puissant est le remède employé pour le combattre. Cette manière d'apprécier les choses peut avoir quelque fondement; mais comme les traitements des animaux ne sont pas toujours appliqués avec discernement et mesure, il n'y a pas lieu d'attribuer une signification absolue aux traces qu'ils laissent. Ainsi, par exemple, les chevaux arabes portent souvent des marques du feu sur l'articulation scapulo-humérale, sans que cela implique le moins du monde la préexistence d'une maladie de cette jointure, le feu étant souvent appliqué, en Afrique, comme moyen préventif des maladies à venir.

3° APPAREIL NERVEUX. L'épaule est quelquefois frappée d'une paralysie complète qui annule l'action de ses muscles intrinsèques et met un obstacle absolu à ce qu'elle puisse fonctionner comme appareil suspenseur du thorax. Dans ce cas, sa masse entière, destituée de la tonicité qui est la condition de la rigidité de ses rayons,

tombe, pour ainsi dire, entraînée par son poids et semble comme appendue au sommet du garrot. Pendant la progression, le mastoïdo-huméral qui ne participe pas à la paralysie peut bien lui imprimer un mouvement en avant, mais comme ses muscles propres restent inertes, le membre demeure incapable de remplir son office de colonne de sustentation, et la chute serait inévitable au moment où il vient à l'appui, si, prévenu par son instinct, l'animal ne rétablissait son équilibre ébranlé en précipitant les mouvements du membre sain. En d'autres termes, l'animal marche à trois jambes, mais avec beaucoup plus de difficulté que quand il est sollicité à cette allure par une très-vive souffrance de la région digitale, car, dans ce cas, l'épaule étant active soulève les rayons inférieurs et leur imprime le branle nécessaire pour suivre le mouvement du corps, tandis que, lorsqu'elle est rendue passive par la paralysie, elle pèse, inerte, sur le thorax et tend à le faire pencher de son côté par son poids : d'où l'effort bien plus considérable que l'animal doit faire pour se maintenir en équilibre sur le seul membre qui peut soutenir son avant-corps.

L'étude complète de cette maladie de l'épaule devant mieux se trouver à sa place dans l'article spécial qui sera consacré aux *paralysies locales*, nous n'entrerons pas ici, sur ce sujet, dans de plus longs développements. Nous renvoyons aussi à cet article pour l'exposé des phénomènes de pseudo-paralysie qui peuvent dépendre de l'obstruction des vaisseaux artériels. [*Voy.*, pour le complément de ce chapitre, les articles ARTÈRES (*maladies des*), ÉCART et PARALYSIE.] H. BOULEY.

ÉPIDIDYMITE. *Voir* SARCOCÈLE.

ÉPILEPSIE. Sous le nom d'*épilepsie* (de ἐπιλαμβάνω, saisir), sans doute parce que cette maladie attaque subitement les animaux, on désigne une affection du système nerveux, à type intermittent, se manifestant par des accès pendant lesquels il y a suspension de la sensibilité, convulsion générale ou partielle du système musculaire, perte subite ou diminution notable de l'exercice de tous les sens et des mouvements volontaires.

Synonymie. L'épilepsie a reçu diverses appellations, qui sont un témoignage, à la fois, et de son ancienneté, et de sa gravité, et aussi de cette sorte de terreur religieuse qu'elle inspirait aux peuples de l'antiquité. Ne pouvant les rapporter toutes, je ne citerai que les suivantes : *morbus herculeus*, parce que, dit-on, Hercule en était atteint ; *morbus sacer*, mal sacré et divin, parce

qu'on le considérait comme une maladie surnaturelle ; *morbus lunaticus*, parce qu'on s'imaginait que les phases de la lune et le mouvement des astres exerçaient une certaine influence sur l'apparition de cette maladie.

Les expressions de *mal*, de *mal caduc*, de *haut mal*, *d'épilepsie* sont les seules qui soient aujourd'hui universellement admises ; ce sont aussi les seules dont je me servirai dans le cours de cet article.

Historique. L'épilepsie est une maladie très-anciennement connue ; de tout temps l'attention des observateurs a dû être attirée par la soudaineté de son apparition, la violence de ses symptômes, et cet état de mort momentanée, peut-on-dire, dans lequel tombent les sujets qu'elle attaque. Aussi les hippiatres, les maréchaux et tous les auteurs qui ont écrit sur les maladies des quadrupèdes et des oiseaux parlent de cette affection. Elle devait même être fréquente si on réfléchit que les usages et les coutumes en avaient fait un vice rédhibitoire.

Comme il serait trop long et peu utile de relater tous les ouvrages qui traitent de l'épilepsie, je ne parlerai que de ceux des hippiatres du dernier siècle et des auteurs vétérinaires contemporains ; et encore ne citerai-je que ceux dont les observations peuvent servir à éclairer l'histoire de cette affection, sous tant de rapports mystérieuse.

Le fondateur des écoles, Bourgelat, est un des premiers qui en aient parlé avec quelques détails. En 1775, il en fit le sujet d'un article spécial qui se trouve inséré dans l'*Encyclopédie* de Diderot et d'Alembert. La description qu'il donne de l'épilepsie est assez remarquable; on y trouve clairement exprimés les principaux symptômes de cette maladie et quelques particularités intéressantes au point de vue de l'étiologie.

Plus tard, Lafosse (*Cours d'hippiatrique*) donne de l'épilepsie, considérée sous le rapport de la symptomologie, une assez bonne description. Il cherche ensuite à expliquer sa nature et à déterminer son siége. A première vue, dit-il, il semblerait que le siége du *haut mal* doive se trouver dans le *cerveau* et dans *les nerfs*, et cependant, ajoute-t-il, le système nerveux ne lui a jamais présenté des traces appréciables ; mais ce qu'il a toujours vu, c'est la présence dans l'estomac d'une grande quantité de suc gastrique noirâtre qui annonçait plutôt une saburre qu'une sécrétion parfaite. Lafosse assure n'avoir jamais trouvé cette altération chez les chevaux morts d'autres maladies.

Les idées, exprimées par Lafosse, sur la nature de l'épilepsie,

se réfutent d'elles-mêmes aujourd'hui ; et si je les rapporte, c'est parce que telle a été l'autorité du nom de leur auteur, qu'on les trouve reproduites, comme article de foi, dans les ouvrages vulgaires de la plupart des hippiatres qui sont venus après Lafosse et n'ont fait souvent que le copier servilement.

L'importance attachée à l'épilepsie, dans ces écrits, semblerait indiquer que c'était une maladie plus fréquente à observer dans les siècles passés qu'à l'époque actuelle.

Parmi les auteurs de ce siècle-ci, qui ont parlé de l'épilepsie chez les divers animaux domestiques, il faut mentionner les suivants : Chabert, Huzard et Flandrin (*Instr. vétér.*) ; Gohier (*Mém. vétér.*) ; Gasparin (*Manuel d'art vétér.*) ; Delabère-Blaine (*Art vétér.*) ; Gellé (*Path. bovine*) ; Teissier (*Instr. sur les mérinos*) ; Roche-Lubin (*Traité des mal. des bêtes à laine*). Viborg et Pradal, dans leurs *Traités des maladies du porc ;* et d'Arboval surtout, dans son *Dictionnaire de médecine vétérinaire,* en ont rapporté des observations intéressantes, ou donné une description exacte, que j'ai consultées pour la rédaction de cet article.

Les recueils périodiques contiennent également un grand nombre d'observations qui ont trait à l'épilepsie ; les plus importantes ont été publiées par les auteurs suivants : dans le *Recueil vétérinaire,* Berger (1825) ; Rodet (1827) ; Félix (1827) ; Delafond (1829) ; Dubuisson (1835) ; Debeaux (1836) ; les auteurs des *Comptes rendus d'Alfort* (1840) ; Tisserant (1840) ; Levrat (1841) ; Léon (1850). Dans le *Journal pratique,* Vatel (1826) ; Ladague (1826) ; Chabaimeau (1827) ; Crépin (1828) ; Depousier (*Instr. vétér.*, t. III) ; Rouelle (*Soc. vét. du Calvados et de la Manche,* t. III), etc., etc.

Fréquence. L'épilepsie est bien moins fréquente chez les animaux que chez l'homme, sans doute en raison de ce qu'il existe, chez ce dernier, des causes spéciales, des causes morales surtout, dont l'influence puissante ne se fait pas sentir chez les premiers.

Le chien, plus exposé aux maladies nerveuses, est également de tous les animaux celui qui paraît être le plus souvent atteint du haut mal ; son excitabilité, l'impressionnabilité plus grande, si je puis dire, du système nerveux, donnent raison de cette différence. Cependant, chez le chien, la fréquence est encore bien moins grande qu'on ne le suppose généralement ; car, dans une période décennale, je ne trouve, à la clinique de l'École, qu'une moyenne de 3 pour cent.

Après le chien, viendrait le porc, puis le bœuf, et, enfin, en dernière ligne, le cheval.

Quelques vétérinaires, M. Charlier notamment, pensent que, chez le bœuf, l'épilepsie est très-commune; dans le cours de sa pratique, relativement courte, il en aurait observé plus de cent exemples; plusieurs des animaux malades observés par lui, auraient même succombé pendant les accès (*Soc. imp. et cent. de méd. vét.*, *Bull.* 1858). Ainsi que l'a fait remarquer M. H. Bouley, la statistique de M. Charlier est trop riche pour être exacte; et pour avoir observé *tant de cas d'épilepsie,* il faut, à n'en pas douter, qu'il ait confondu avec cette maladie certains troubles de l'appareil cérébro-spinal, qui ont avec elle quelques rapports de similitude. Ce qui le prouve, c'est qu'il résulte de l'enquête faite par plusieurs vétérinaires bien placés pour étudier les maladies de l'espèce bovine, que le chiffre des cas d'épilepsie est très-peu élevé. M. Serres assure que c'est *une affection des plus rares chez cette espèce animale;* et MM. Dupont, de Bordeaux, Delafond et Cruzel (*Traité sur les vices rédhibitoires*) sont également de cet avis, que je partage entièrement, car j'ai bien rarement eu l'occasion d'observer l'épilepsie, malgré le grand nombre de vaches dont j'ai pu étudier les maladies. A Paris, où il se fait un si grand commerce de ces animaux, l'épilepsie est une maladie tout à fait exceptionnelle.

Chez le cheval, le mal caduc est une rareté pathologique encore plus grande. A la clinique de l'École, la proportion des cas d'épilepsie n'est pas de 1 sur 1,000; dans la cavalerie, sa fréquence n'est pas plus considérable.

L'épilepsie s'attaque aussi aux oiseaux, et particulièrement aux serins, aux canaris et aux perroquets. Plusieurs fois je l'ai observée sur de jeunes moineaux.

Division. Dans l'immense majorité des cas, quand les animaux succombent à l'épilepsie, ou sont abattus à cause d'elle, on ne constate aucune lésion. Dans quelques autres, très-rares, cette maladie paraît être la conséquence d'une cause apparente, telle, par exemple, que la présence, dans les intestins, d'une quantité très-considérable de vers, ou bien encore l'existence d'une altération organique, dont le retentissement sur le cerveau a pour effet de provoquer des accès épileptiformes ayant, avec l'épilepsie, la plus grande analogie.

Dans le premier cas, l'*épilepsie* est dite *idiopathique*, et, dans le second, *symptomatique*.

Cette division est parfaitement fondée; sous le rapport théra-

peutique, elle peut même avoir une certaine utilité. Cependant, il est juste de faire observer qu'il est difficile, souvent même impossible, de distinguer l'épilepsie *idiopathique* de l'épilepsie *symptomatique :* j'ajouterai même que le plus fréquemment on confond l'une avec l'autre. Toutefois, cette distinction devait être indiquée ; car, bien que les deux maladies se caractérisent par les mêmes symptômes et soient graves toutes les deux, elles diffèrent cependant essentiellement l'une de l'autre; la première, résistant d'habitude à tous les agents thérapeutiques, tandis que la seconde est souvent traitée avec succès, surtout chez les jeunes chiens, qu'il n'est pas rare de voir atteints de cette variété d'épilepsie, à laquelle on a donné le nom d'*épilepsie vermineuse.*

Malgré cette division, je ne décrirai pas moins ces deux sortes d'épilepsies, comme une seule et même affection, me réservant, dans le courant de cet article, d'indiquer ce qu'il y a de particulier à chacune d'elles.

SYMPTOMATOLOGIE.

L'épilepsie est une maladie qui ne se manifeste que par des accès plus ou moins éloignés.

Pour la bien étudier, il faut observer, avec soin, les animaux que l'on sait être épileptiques, afin de surprendre, si je puis dire, la maladie au moment de son apparition et de bien saisir les symptômes qui la caractérisent.

Chez l'homme, certains signes précurseurs, diverses sensations internes particulières, que les auteurs désignent sous le nom d'*aura epileptica* l'avertissent souvent qu'il va être frappé d'un accès d'épilepsie; il n'est pas possible de savoir, cela se comprend de soi, si ces mêmes sensations sont également ressenties par les animaux.

Dans l'exposé que je vais faire de la symptomatologie de l'épilepsie, je me renfermerai exclusivement dans le cadre de la médecine vétérinaire ; je dirai ce qu'elle sait, ce que les auteurs ont observé et ce que j'ai observé moi-même, et ne ferai des emprunts à la médecine de l'homme que lorsque l'intelligence de mon sujet l'exigera.

Comme les symptômes de l'épilepsie varient un peu suivant les espèces domestiques, il est nécessaire de les décrire en particulier chez chacune d'elles.

A. CHEVAL.

L'épilepsie, chez le cheval, s'annoncerait parfois, au dire de quelques auteurs, par certains signes particuliers.

Suivant les uns, l'animal serait plus mou et plus lent au travail ; il paraîtrait comme accablé sous le poids d'une grande fatigue ; quand on le stimule, il s'irriterait, secouerait la tête, s'agiterait convulsivement et refuserait de marcher. Suivant les autres, le cheval qui est sous le coup de l'épilepsie, agiterait la tête et l'encolure d'un côté à l'autre ; il trépignerait des membres postérieurs, la vue s'affaiblirait et peu à peu la maladie se prononcerait davantage.

Il n'est pas impossible que ces symptômes se manifestent quelquefois au début de l'épilepsie ; mais ils sont loin d'être constants, et l'on peut se demander si ceux qui les ont signalés ne se sont pas inspirés de quelques réminiscences de la pathologie humaine.

Ce qu'il y a de certain pour nous, c'est que, dans l'immense majorité des cas, les prodromes n'existent pas, ou, du moins, ils ne sont pas apercevables ; presque toujours, sinon toujours, l'épilepsie frappe les animaux avec tant de soudaineté, qu'on les dirait touchés par la foudre.

Tout récemment encore, j'ai eu l'occasion d'étudier, avec beaucoup de soin, cette maladie sur un cheval qui est demeuré quatorze mois en fourrière à l'École. Dans les derniers temps, les accès étaient rapprochés et ils se manifestaient dans certaines conditions déterminées, de telle sorte qu'il était souvent possible de les provoquer. Eh bien, plusieurs fois j'ai observé ce cheval une minute avant l'accès, et jamais je n'ai pu constater un trouble, un dérangement appréciable, de n'importe quelle fonction ; la respiration, la circulation, la calorification, s'effectuaient régulièrement; les facultés sensoriales étaient intactes ; aucun trouble préalable de l'innervation.

Lorsque l'épilepsie apparaît, pendant le travail, le cheval s'arrête tout à coup ; s'il est à l'écurie, il cesse de manger, semble frappé de frayeur, et reste un instant immobile ; puis ses membres se dérobent sous lui, il chancelle, tremble de tout son corps, se laisse tomber tout d'une masse sur le sol, comme s'il venait d'être frappé à mort ; quelquefois cependant l'animal reste debout, pendant un court instant, les membres écartés et les muscles contractés et sensibles, comme dans l'état tétanique. Alors les mâchoires s'écartent et se rapprochent convulsivement, les

yeux pirouettent dans les orbites, les muscles de la face et du cou se contractent brusquement et irrégulièrement; la physionomie de l'animal a quelque chose d'effrayant et d'indéfinissable. Puis les membres se rapprochent, tremblent, fléchissent, et la chute s'effectue. L'animal tombe comme un bloc inerte, et se livre immédiatement après à des mouvements désordonnés; il agite convulsivement ses membres, les fléchit sur le ventre, les étend ensuite avec force et les frappe violemment contre tous les corps environnants.

Les muscles de l'encolure sont alternativement contractés et relâchés, la tête est agitée à droite, à gauche, en avant, en arrière et ramenée violemment vers la poitrine.

Les yeux brillants, hagards, agités, roulent dans leurs orbites. La pupille dilatée, outre mesure, ne se resserre pas à l'action de la lumière; la vue est abolie; les yeux semblent avoir perdu de leur transparence; ils sont comme troublés, et parfois même, ils conservent un certain temps ce caractère, après la disparition de l'accès.

La bouche est alternativement ouverte et fermée. Souvent les mâchoires se rapprochent avec force, et se meuvent d'un côté à l'autre; et leur mouvement est accompagné d'un grincement de dents bien prononcé; la tête et l'encolure contractées, en divers sens, se trouvent, parfois, dans un état de distorsion très-caractéristique de l'épilepsie.

Les muscles de la croupe, de la poitrine et de l'abdomen sont aussi convulsivement agités. Cette contraction du système musculaire s'étend jusqu'aux muscles de la vie organique; les matières fécales, les urines, le sperme s'échappent quelquefois involontairement.

L'appareil salivaire lui-même participe également de cette surexcitation générale. La sécrétion s'en trouve considérablement augmentée. Une salive écumeuse remplit la bouche et s'écoule en abondance de chaque côté des commissures.

Pendant toute la durée de l'accès, la respiration est difficile, anxieuse et comme empêchée; les naseaux sont largement ouverts; les flancs relevés, agités tumultueusement et couverts de sueur; les muqueuses injectées, rouges ou brunes, ou livides; les veines apparentes gonflées et d'autant plus que la difficulté de la respiration, et partant de la circulation, a été plus considérable. Le pouls est petit, lent, irrégulier, intermittent; dans le cours de l'accès, il est même parfois tellement faible, qu'on doute que l'ondée sanguine parcoure encore le canal artériel; le pouls

veineux n'est pas constant. Sur le cheval dont je parlais tout à l'heure, il a souvent fait défaut.

Toutes les sensations semblent être entièrement abolies. Le cheval ne voit plus les objets qui l'entourent, et paraît ne pas entendre le bruit qui se fait à ses oreilles ; on peut pincer, piquer la peau, l'inciser, la cautériser même sans qu'il y ait la moindre manifestation de sensibilité.

La durée de cet état de mort apparente est, d'ordinaire, d'une, deux, trois et quatre minutes, et exceptionnellement, de dix et quinze même. Au bout de ce temps, l'animal semble se réveiller ; il lève la tête et regarde avec étonnement les objets qui l'environnent; puis il fait effort pour se relever, étend les membres antérieurs, reste un instant placé en position sternale, enfin, se redresse entièrement et demeure encore quelques instants immobile et comme hébété ; peu à peu enfin, il récupère l'usage de ses sens. Certains chevaux sont couverts de sueur après l'accès ; certains autres se mettent à manger ; il y en a qui, pendant un quart d'heure à une demi-heure, restent dans un état d'abattement et de prostration absolu ; d'autres qui exécutent quelques mouvements automatiques, qui tournent lentement en cercle ; d'autres encore qui semblent vouloir éviter l'impression de la lumière, en se plaçant dans le coin le plus obscur de la stalle qu'ils occupent. Quelques-uns, enfin, immédiatement après l'accès, récupèrent tous les caractères de la santé et peuvent, comme si de rien n'était, reprendre et continuer leur service.

Tous les accès épileptiques n'ont ni la même intensité ni la même physionomie. Chez le cheval dont il vient d'être question, les mouvements convulsifs ne s'étendaient pas toujours à tout le corps ; ils étaient limités parfois, soit aux muscles des mâchoires, soit aux muscles de l'encolure, de l'épaule et des membres antérieurs.

Quelquefois même, ces mouvements n'avaient pas lieu ; l'attaque épileptique n'était caractérisée que par les secousses imprimées à la tête, la diduction forcée de la mâchoire inférieure, la rotation de l'œil, la crispation des muscles de la face et des paupières, les grincements de dents, et la présence, aux bords des lèvres, d'une petite quantité de salive mousseuse. Cette attaque ne durait pas plus de 30 à 40 secondes, une minute au plus ; pendant ce temps, le cheval prenait un point d'appui par un côté du corps, sur le brancart de la voiture, et une fois l'accès passé, il se remettait en marche.

Mais le plus souvent, quand un cheval, attelé, éprouve une at-

taque d'épilepsie, elle s'exprime d'une autre manière : l'animal s'arrête brusquement et tombe sur le sol comme une masse ; puis, ses membres s'agitent, ses mâchoires se rapprochent convulsivement, ses flancs, soulevés par une inspiration profonde, s'affaissent subitement, et deviennent un instant immobiles ; la respiration est comme suspendue. Tel est alors l'état d'insensibilité et d'inertie dans lequel l'animal est plongé, qu'on dirait qu'il a cessé de vivre. Mais ce n'est là qu'un moment très-rapide ; au bout de quelques secondes, le jeu de l'appareil respiratoire se rétablit brusquement ; en même temps qu'il y a une émission involontaire de l'urine, et, chez les animaux entiers, de la liqueur séminale. Ce sont là les signes de la fin de l'accès. Après dix à douze minutes, tous les phénomènes morbides ont disparu.

Quand l'attaque épileptique est déterminée par la frayeur, elle se traduit par des symptômes, à quelques égards, différents de ceux que nous venons d'indiquer.

J'ai vu, plusieurs fois, des chevaux d'origine méridionale, fiers, très-irascibles, qui ne pouvaient s'habituer à l'exercice à feu. Toutes les fois qu'ils étaient conduits sur le champ de manœuvre, et qu'ils entendaient la première décharge de mousqueterie, ces animaux s'arrêtaient brusquement et faisaient un demi-tour subit en arrière ; puis, s'ils étaient maintenus forcément en place par leur cavalier, alors on les voyait saisis d'un tremblement général, accompagné de mouvements convulsifs des muscles de la face et des lèvres, d'un état de distorsion des mâchoires, d'une salivation mousseuse et d'une agitation nerveuse des paupières et des yeux. Ces premiers symptômes ne tardaient pas à être suivis de ceux qui donnent à l'accès épileptique sa physionomie complète : chute brusque sur le sol, gêne de la respiration, ralentissement de la circulation, sueurs abondantes, anéantissement de la sensibilité, etc., etc.

Quand cette manifestation morbide avait complétement cessé, c'est-à-dire au bout de 8 à 10 minutes, c'est en vain qu'on aurait voulu ramener les animaux vers l'endroit où l'épilepsie les avait frappés. Ils s'y refusaient de la manière la plus obstinée et la plus insurmontable.

J'ai vu ces attaques se reproduire avec persistance dans les mêmes conditions, c'est-à-dire toutes les fois que les sujets qui les avaient éprouvés étaient de nouveau soumis à l'épreuve de l'exercice à feu. Il suffisait même parfois de les conduire sur le terrain de manœuvres, pour en provoquer le développement, et

souvent c'était à la place même où la première attaque les avait atteints qu'apparaissaient la deuxième et la troisième.

Tout récemment, j'ai vu un accès d'épilepsie déterminé chez le cheval par le bruit et le sifflet de la locomotive d'un chemin de fer. Deux fois en 8 jours cet accès se manifesta à la même place.

B. BŒUF.

Symptômes. Chez le bœuf, comme chez le cheval, l'épilepsie ne s'annonce par aucun prodrome particulier qui puisse en faire prévoir l'apparition. Au moment de l'accès, la bête à cornes fait entendre un mugissement prolongé, comme si quelque chose d'extraordinaire l'avait soudain épouvantée. Les flancs s'agitent, les naseaux se dilatent, la respiration devient difficile, anxieuse et pénible. Les yeux sont fixes, immobiles, ou roulent dans leurs orbites; la pupille immobile reste d'ordinaire largement dilatée. Enfin l'animal se laisse tomber sur le sol, agite avec violence les membres, la tête et l'encolure; les mâchoires se rapprochent et s'écartent alternativement; quelquefois elles restent contractées; les dents craquent, une salive abondante et mousseuse s'écoule de la bouche, mêlée parfois à des substances alimentaires que l'animal n'a point eu le temps de déglutir, tant a été soudaine et comme instantanée l'apparition de l'accès épileptique; comme chez le cheval, il y a aussi contraction des muscles des viscères internes. L'urine, le sperme, les excréments s'échappent au dehors. La respiration est difficile, anxieuse, les mouvements des flancs sont précipités et irréguliers. Toutes les facultés sensoriales sont suspendues, l'animal ne sent ni n'entend; il ne manifeste plus l'existence que par les mouvements désordonnés auxquels il se livre avec violence. Les battements du cœur pendant la durée de l'accès sont tumultueux et retentissants. Le pouls, petit et serré au début, est à la fin, vif, fréquent, quelquefois intermittent, comme le rapporte Gellé dans sa *Pathologie bovine.*

Cet état dure 3, 4, 5 et 6 minutes, rarement davantage; puis les mouvements convulsifs cessent peu à peu, la bête devient de moins en moins agitée; elle se relève enfin, et bientôt après se remet à manger et à ruminer selon son habitude.

Tous les accès ne se présentent pas identiquement avec ces caractères.

Gellé a vu des bœufs chanceler sur leurs membres, tomber sur le sol sans pousser de mugissements, se livrer à de légers mouvements convulsifs et ne présenter qu'à un faible degré les phénomènes morbides signalés plus haut.

M. Cruzel a constaté l'absence de salive écumeuse, et une atténuation générale de tous les symptômes qui appartiennent à l'épilepsie; à ce point que les animaux ne tombaient pas s'ils pouvaient s'appuyer sur un corps solide, un mur par exemple.

La fin de l'accès, dont la durée, dans ce cas, est presque toujours très-courte, était annoncée par un écoulement d'urine, sans contraction de l'urèthre, ni expulsion de matières fécales.

C. MOUTON.

Symptômes. Le mouton ne pousse aucun bêlement précurseur de l'accès. S'il mange, il cesse subitement de manger; s'il marche il s'arrête tout à coup, tourne un instant sur lui-même, puis tombe à terre et s'y livre à des mouvements convulsifs de la tête, des membres et de l'encolure. La bouche est écumeuse, les yeux pirouettants, les sens entièrement abolis. L'accès ne dure que quelques instants, et bientôt les animaux se relèvent complétement guéris.

La durée de l'accès chez l'espèce ovine est très-courte. Si j'en juge par deux observations cliniques, elle ne dépasserait pas 40 à 50 secondes.

Sur ces deux animaux l'accès apparaissait d'une manière soudaine; ils s'arrêtaient brusquement, étendaient la tête sur l'encolure, redressaient et allongeaient le bout des lèvres, écartaient la mâchoire inférieure, la portaient en dehors de la ligne médiane, tremblaient sur leurs membres, tombaient sur le côté ou en pointant en avant, la tête la première; quant aux autres symptômes, ils étaient semblables à ceux qui viennent d'être indiqués.

D. PORC.

Symptômes. L'animal est triste, abattu, inquiet; il fait entendre un grognement continuel, il va et vient sur sa litière et frappe du groin contre les objets qui se trouvent à sa portée. A ce moment, déjà la pupille est contractée, le pouls intermittent, la respiration embarrassée. Bientôt la marche de l'animal devient incertaine et vacillante. Le système musculaire entre en convulsions. La tête et l'encolure sont agitées de différentes manières. Les mâchoires éprouvent un mouvement spasmodique de rapprochement et d'écartement, accompagné d'un grincement de dents remarquable. Bientôt l'animal tombe comme foudroyé. La gueule est remplie d'une salive écumeuse qui coule à terre en abondance; les lèvres sont quelquefois relevées, la bouche entr'ouverte, et

l'animal laboure la terre avec ses crochets, ou mord convulsivement les objets qui se trouvent à sa portée. Les membres, la tête, l'encolure, sont violemment agités. La vessie, les prostates, le rectum, laissent échapper au dehors les produits contenus dans leur intérieur. Les yeux sont fixes ou roulants. La respiration difficile, anxieuse et précipitée, rarement lente et profonde. Les sensations totalement abolies.

La durée de l'accès varie considérablement suivant les individus. L'épilepsie chez le porc durera quelquefois 2 à 3 minutes et apparaîtra d'heure en heure; quelquefois la durée sera de 10 à 15 minutes, mais les accès seront bien moins souvent répétés. M. Delafond a observé chez un porc cinq ou six accès dans la même heure. (*Rec. vét.*, 1829.)

Chez le porc, les accès sont généralement plus fréquents et plus rapprochés que chez les autres animaux. La perversion momentanée, dont le système nerveux est alors le siége, s'étend à tout l'organisme et provoque une telle perturbation qu'il n'est pas rare que les animaux succombent pendant l'attaque.

Comme la marche de l'épilepsie n'est pas toujours aussi prompte, que les accès ne se succèdent pas d'une manière aussi rapide, les auteurs distinguent une *épilepsie aiguë* et une *épilepsie chronique*.

Cette dernière, caractérisée par une intermittence plus longue, par des accès plus éloignés, est à mon sens l'*épilepsie proprement dite*, l'épilepsie qui se rattache à un état morbide semblable à celui qui la provoque chez les autres animaux.

E. CHIEN.

Symptômes L'épilepsie du chien ne s'annonce par aucun signe particulier. Que l'animal garde la basse-cour, qu'il se promène avec son maître, qu'il poursuive le gibier après lequel le chasseur l'a lancé, le mal vient le surprendre avec la même soudaineté et la même violence.

Tout à coup l'animal s'arrête, il tremble sur ses membres, sa vue s'obscurcit, puis il tombe, se débat un instant, tâche de se relever, se relève quelquefois, fait quelques pas en trébuchant et retombe de nouveau. Alors ses membres s'agitent, sa tête est tour à tour étendue ou fléchie sur l'encolure, ou bien frappée violemment sur le sol; son corps subit les contorsions les plus diverses; parfois il est soulevé, tourné, courbé en différents sens par la contraction convulsive des muscles. La gueule est remplie de salive écumeuse; on entend un grincement de dents presque

continu; la mâchoire inférieure s'écarte et se rapproche si violemment que parfois la langue, serrée entre les dents, est déchirée et broyée; la salive est alors sanguinolente, elle s'écoule et mousse en dehors des commissures; elle est quelquefois si abondante qu'elle cause une nouvelle gêne de la respiration qui devient râlante et suffocante. Comme chez les autres animaux on remarque une complète abolition des sens. Au bout de 2 à 3 minutes, rarement plus, l'agitation convulsive de l'animal cesse peu à peu, et devient moins intense; insensiblement ses facultés reviennent, puis il relève la tête, ouvre les yeux, regarde un instant avec surprise ce qui se trouve autour de lui, et bientôt après se remet à courir ou à jouer comme il le faisait auparavant. Les matières excrémentielles s'échappent au dehors. On trouve assez souvent mélangés aux matières fécales des vers particuliers, ce sont ordinairement des tœnias. Dans ce cas, il est probable que l'on a affaire à une épilepsie symptomatique, à l'épilepsie vermineuse comme on la désigne communément.

Chez le chien, les accès sont loin de présenter toujours la même physionomie.

Certains animaux sont pris par un saisissement de frayeur, qui les porte à se cacher; presque aussitôt ils se raidissent sur leurs membres; ils ont les yeux fixes, immobiles; les muscles de la face et du cou sont violemment contractés; ils tombent sur le sol comme anéantis et dans un état complet d'insensibilité, accompagné d'un relâchement de tous les muscles, d'une émission involontaire d'urine et d'excréments. Après l'accès il y a des animaux qui se secouent vivement et récupèrent tous les signes de la santé; il en est d'autres qui sont dans un état semblable à celui de l'ivresse; il en est qui se cachent, il en est enfin qui fuient la maison de leur maître pour revenir au bout d'un certain temps, avec un air craintif et une démarche hésitante.

Certains chiens ne se remettent complétement d'une attaque qu'une demi-heure ou trois quarts-d'heure après son début; d'autres ont les muscles extenseurs des membres antérieurs tellement engourdis qu'on les croirait presque paralysés. A peine relevés, ils tombent sur les genoux, viennent heurter le sol, non par le bout de la tête, mais par toute la face inférieure de la mâchoire diacranienne, et font une chute, soit en avant, soit sur le côté; le même phénomène se reproduit plusieurs fois.

Chez quelques chiens, l'accès est annoncé par des cris plaintifs qui cessent aussitôt l'apparition des premiers symptômes; chez quelques autres il y a de la crainte, de la frayeur, ils fuyent leur

maître, et c'est dans un lieu obscur et retiré qu'ils tombent atteints d'épilepsie.

DIAGNOSTIC.

L'épilepsie est généralement facile à reconnaître. On la distingue toujours à la soudaineté de son apparition, à la violence de ses symptômes, aux mouvements convulsifs qui l'accompagnent, à son intermittence même, enfin à la série de tous les caractères que nous avons décrits plus haut. Dans quelques cas, cependant, on a pu la confondre, à son début surtout, alors que ses caractères ne sont pas aussi nettement dessinés qu'ils le seront plus tard, avec certaines formes qu'affectent les affections cérébrales primitives et symptomatiques.

Ainsi, chez un cheval qui portait plusieurs tumeurs mélaniques à la base des oreilles, j'ai vu survenir des manifestations morbides qui avaient, avec celles de l'épilepsie, certains caractères de similitude. Cet animal éprouvait des démangeaisons qui l'engageaient à tourner la tête et à se frotter avec les membres postérieurs, et lorsqu'il avait pris cette attitude, on voyait survenir des symptômes nerveux qui pouvaient faire croire facilement à une attaque d'épilepsie.

Mais en général cette maladie se présente avec des caractères tellement significatifs qu'il est facile de la diagnostiquer.

Quelquefois, cependant, elle peut être confondue avec certains phénomènes morbides qu'on désigne sous le nom d'épileptiformes, en raison de leur similitude avec ceux qui dénotent l'épilepsie. Ainsi, à la suite *des chaleurs,* de luttes violentes et prolongées dans les parcages, de l'abus du coït chez le taureau, des désirs inassouvis chez les femelles bovines, de coliques très-intenses, on observe des symptômes nerveux qui peuvent faire croire à l'existence de cette maladie.

C'est surtout chez le porc, lorsque la maladie affecte la forme aiguë, que l'erreur devient très-possible et d'autant plus que la mort survient très-promptement.

Chez les chiens, les symptômes qui séparent l'épilepsie de la danse de Saint-Guy ne sont pas toujours bien tranchés, aussi reste-t-on quelquefois dans le doute ; dans le cours de la maladie du chien, on observe parfois, chez les animaux de race principalement, des phénomènes nerveux qui simulent l'épilepsie.

On voit encore apparaître quelques symptômes particuliers à cette maladie, lorsque des productions accidentelles se développent dans le cerveau, ou que des tumeurs existent à la face

interne du crâne. Mais si on examine avec soin les animaux et surtout l'attitude de la tête et l'appareil de la vision et de la locomotion, l'erreur peut être reconnue, parce que les symptômes nerveux qui précèdent et qui suivent l'accès épileptiforme sont très-différents de ceux de l'épilepsie proprement dite ; en effet, pendant l'intermittence, il n'existe dans ce dernier cas aucun signe morbide, tandis que, dans l'autre, il y a persistance d'un état maladif qui éclaire toujours le praticien.

Pronostic. Considérée d'une manière générale, l'épilepsie constitue une affection fort grave et qui résiste d'habitude aux moyens divers que l'on emploie pour la combattre. Sa gravité varie, du reste, suivant son ancienneté et aussi suivant les espèces domestiques qu'elle attaque. Plus elle est ancienne et plus souvent les accès en sont répétés, plus l'organisme sera affaibli par elle, et plus souvent elle sera fatale.

La gravité est aussi variable suivant les espèces domestiques. Elle est plus grave chez le cheval de selle et de limon, par suite des accidents qu'elle peut causer à l'animal lui-même ou à l'homme qui le conduit, que chez le bœuf ou le mouton d'engrais, dont elle ne diminue pas beaucoup la valeur, puisqu'elle ne s'oppose pas à leur engraissement et que ces animaux peuvent conséquemment être livrés au boucher en bon état d'embonpoint.

Je n'ai pas besoin d'ajouter aussi que l'épilepsie idiopathique est plus dangereuse que l'épilepsie symptomatique dont on peut apprécier les causes, et qu'il est possible, dans quelques cas, de guérir radicalement.

Chez le chien, l'épilepsie ne se guérit que lorsqu'elle est symptomatique ou qu'elle est l'expression, soit d'une maladie vermineuse, soit de la *maladie* dite *des chiens*. Si elle est idiopathique elle est toujours incurable.

Marche. La marche de l'épilepsie est généralement très-lente. Ce n'est qu'après des années qu'elle arrive à cet état de fréquence et d'acuité que l'on remarque sur la fin de la vie des animaux. Dans le principe, les accès ne se montrent qu'à de longs intervalles ; mais la durée en est plus considérable. A la fin, leur fréquence augmente, et leur durée diminue. Ce n'est qu'exceptionnellement qu'elle apparaît à son début aussi fréquente que MM. Tisserand et Delafond l'ont observée, le premier sur un poulain, le second sur un porc qui en était frappé plusieurs fois dans la même heure. Je le répète, à son début, l'épilepsie n'apparaît qu'à de longs intervalles, dont la moyenne est diffi-

cile à fixer du reste. Plus l'animal vieillit, plus souvent répétés sont les accès, et plus courte est leur durée. Quand le mal date de longtemps, il n'est pas rare alors de le voir apparaître tous les jours et quelquefois cinq à six fois dans la même journée. Chez le cheval que j'ai observé pendant quatorze mois, les accès étaient très-rares au début; pendant quatre mois, malgré la surveillance dont il était l'objet, on n'en a remarqué aucun; plus tard, les attaques apparaissaient d'une manière irrégulière au bout de vingt-cinq, trente-quatre, quarante-six et cinquante-sept jours; mais aussitôt que l'animal fut soumis à un travail léger, elles étaient si fréquentes que le moindre effort de traction, que le plus petit excitant externe, les faisaient développer, à ce point que ce cheval dut être sacrifié; il était incapable de rendre le plus petit service.

Durée et terminaison. L'épilepsie est une maladie qui, pendant un assez longtemps, reste compatible avec la parfaite santé des animaux et leur utilisation avantageuse. Sa durée est donc fort longue, et elle n'a d'autre terme, le plus souvent, que celui de la vie des animaux. On ne parvient guère à la guérir que dans quelques cas exceptionnels, ou lorsqu'elle est symptomatique, et que l'on peut faire cesser la cause qui l'a déterminée. Si elle affecte, en commençant, le type aigu qu'on observe quelquefois, sa durée est bien moins longue, en deux ou trois jours elle peut emporter les animaux. Toutefois, ils finissent également par succomber à leur tour dans le cas d'épilepsie chronique, soit qu'ils meurent des suites des blessures souvent fort graves qu'ils se font lorsqu'ils tombent sur le sol et se livrent aux mouvements désordonnés, caractéristiques de l'épilepsie; soit enfin que la maladie, par le fait de son ancienneté même, arrive à cet état d'acuité que l'on remarque sur la fin de la vie. Alors les animaux, chaque jour, tombent plusieurs fois frappés d'épilepsie; les mouvements désordonnés auxquels ils se livrent les épuisent. Ils deviennent faibles, abattus, languissants, toutes les fonctions s'altèrent, les accès se renouvellent plusieurs fois dans la même heure. Enfin, les sujets exténués finissent par tomber sur le sol pour ne se relever jamais.

Intermittence et retour des accès. L'intermittence est un des caractères les plus remarquables de l'épilepsie; qu'elle soit idiopathique ou symptomatique, cette intermittence, considérée chez les diverses espèces d'animaux domestiques, n'a rien de fixe ni de régulier, et, dans la majorité des circonstances, il est à peu près impossible de dire quelles sont les causes qui, en

agissant sur l'organisme, ont pu déterminer l'apparition si soudaine d'un accès, suivi bientôt après d'un retour si prompt à la santé la plus parfaite. Ce que l'on sait, c'est que l'intervalle qui sépare l'accès épileptique varie beaucoup, suivant l'espèce animale, et dans chaque espèce, suivant les individus. Tantôt cet intervalle est de quelques heures, d'un jour, d'une semaine, d'un et de plusieurs mois. Quelquefois l'animal n'a qu'un seul accès qui se répète plusieurs fois et qui disparaît ensuite ; le chien en offre quelques rares exemples. Chez le même sujet, la fréquence des attaques est d'autant plus grande que l'épilepsie remonte à une date plus éloignée.

Il serait difficile, dans l'état actuel de la science, de mesurer, d'une manière exacte, le temps de durée de l'intermittence. Si j'en juge d'après les faits, que j'ai été à même d'observer, elle serait beaucoup moins longue chez le chien, le porc, le chat, et les oiseaux, que chez le bœuf et le cheval.

Chez le chien, en effet, on voit souvent des accès apparaître tous les jours, et plusieurs fois dans une semaine. Puis ils disparaissent pour se manifester de nouveau, avec la même fréquence, après un intervalle variable de un ou de plusieurs mois. J'ai fait la même observation sur les animaux de l'espèce féline. Chez les oiseaux aussi, les accès ont lieu plusieurs fois dans la même période. Chez le bœuf, je n'ai aucune donnée pour établir la durée de l'intermittence.

Chez le cheval épileptique, dont j'ai déjà parlé, les accès étaient d'abord très-rares, au point que, pendant les quatre à cinq premiers mois de son séjour à l'École, on pouvait avoir des doutes sur l'existence de l'épilepsie ; mais au bout de ce temps, plusieurs fois, à des intervalles de cinq, six, dix et quinze jours, le désordre de la litière de ce cheval, la rupture de ses longes, les excoriations qu'il portait sur les parties saillantes de son corps, tous ces indices firent supposer que des accès épileptiques avaient pu se manifester pendant la nuit. Jamais, jusque-là, on ne les avait observés pendant le jour. Plus tard, ils devinrent plus fréquents : à ce point que, dans les derniers mois qui précédèrent la mort du cheval, il suffisait de le soumettre à un travail de traction un peu fort pour provoquer les attaques ; mais dans les conditions ordinaires, les accès se montraient d'une manière très-irrégulière.

J'ignore si, comme cela a été parfois remarqué chez l'homme, les accès épileptiques ont une tendance à se régulariser, s'ils se manifestent plutôt le jour que la nuit, si l'élévation subite de la

température, comme l'a observé M. Cruzel, rend leur apparition plus fréquente. Nulle observation, que je sache, n'a été publiée qui puisse éclaircir ces points encore si obscurs de l'histoire de l'épilepsie. Je dirai seulement que la mémoire chez le cheval exerce une influence marquée sur le développement de l'accès; à l'article *Étiologie*, je citerai plusieurs faits qui ne laissent aucun doute à cet égard.

En traitant des symptômes, j'ai dit que aucun symptômes chez les animaux ne pouvait faire prévoir qu'ils allaient être atteints d'une attaque d'épilepsie; cela est vrai le plus souvent, surtout quand les attaques se manifestent à de rares intervalles; mais lorsqu'on connaît les circonstances au milieu desquelles les accès se manifestent, il y a certains signes qui les annoncent. Sur le cheval dont il a été souvent question, aussitôt que l'irrégularité du terrain rendait le tirage plus difficile, il s'arrêtait, puis reprenait sa marche, et, après quelques pas, s'arrêtait de nouveau; au port de sa tête, à l'indolence de ses mouvements, enfin, à *un je ne sais quoi* d'inaccoutumé dans son habitude extérieure qu'on saisissait sans pouvoir l'exprimer, il était facile de prévoir une attaque prochaine d'épilepsie. M. Cruzel cite le fait d'un bœuf qui ne manquait jamais d'avoir un accès après avoir labouré pendant deux ou trois heures; le bouvier prévenu suspendait le travail, pour le reprendre après l'accès.

Pendant l'intervalle des accès, surtout quand la maladie remonte à une date éloignée, on observe parfois la perte totale de l'intelligence ou un affaiblissement notable des facultés cérébrales. Gohier parle d'un chien, appartenant à un militaire, qui l'avait dressé à faire beaucoup de tour d'adresse, et qui parut avoir tout oublié, après sa guérison et ne voulut plus rien faire. (Gohier, *Mém. et Observ.*, t. I.)

J'ai aussi vu des chiens épileptiques qui, à la suite de plusieurs accès, étaient bien moins affectueux pour leurs maîtres, et beaucoup moins sensibles aux caresses que ces derniers leur prodiguaient. Un animal de garde, notamment, que le plus léger bruit rendait vif, alerte, devint taciturne et aboyait à peine, après avoir éprouvé plusieurs attaques d'épilepsie.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE.

L'examen nécroscopique des animaux morts d'épilepsie, ou sacrifiés pendant son cours, n'a rien appris jusqu'à ce jour de bien positif sur le siége et la nature de cette terrible affection. Si l'on consulte les auteurs qui en ont parlé, dans l'une et l'autre

médecine, on voit que les lésions diverses qu'on a rencontrées à l'autopsie, ont été tantôt nombreuses et diversifiées, tantôt entièrement nulles ou du moins complétement obscures ou cachées. Dans quelques cas où on a trouvé des lésions appréciables, on a noté des déformations ou des dépressions du crâne, des exubérances osseuses de la face interne de la cavité crânienne; d'autres fois des esquilles osseuses comprimant la substance cérébrale, des concrétions fibreuses, des kystes, des hydatides, soit dans l'épaisseur des méninges, soit dans les ventricules cérébraux eux-mêmes; quelquefois, mais rarement, des tumeurs squirrheuses et tuberculeuses, des ramollissements ou indurations et altérations quelconques du cerveau, du cervelet, ou de la moelle allongée.

D'après quelques auteurs, on aurait trouvé, chez certains sujets, une dilatation variqueuse des vaisseaux veineux qui entourent la masse encéphalique. De ce fait pathologique est découlée une curieuse explication du mode d'apparition de l'accès épileptique. J'aurai à en parler plus tard.

D'après d'Arboval, chez les épileptiques, il ne serait pas rare de rencontrer des traces d'inflammation chronique de l'encéphale ou de ses enveloppes. J'ai fait plusieurs autopsies de chiens atteints d'épilepsie et jamais je n'ai rien noté d'anormal dans les centres nerveux; et, dans bien des circonstances, j'ai remarqué, soit dans le cerveau, soit dans les méninges, soit à la face interne du crâne, les lésions que beaucoup d'auteurs ont données comme efficientes de l'épilepsie, et pourtant pendant leur vie, les animaux n'avaient pas présenté les symptômes si frappants et si caractéristiques de l'accès épileptique. En sorte qu'aujourd'hui, on se demande encore si les lésions rencontrées chez certains animaux épileptiques doivent bien être considérées comme une cause réelle du *haut mal*, puisque dans beaucoup de cas ces lésions ont été observées sans que les animaux fussent épileptiques; et que, dans beaucoup d'autres, au contraire, les centres nerveux ont été reconnus parfaitement sains, sur des sujets évidemment épileptiques.

De ces faits divers, les uns négatifs, les autres affirmatifs des lésions morbides de l'épilepsie, je conclus qu'actuellement encore l'anatomie pathologique est insuffisante pour éclairer la nature vraie de l'épilepsie, et expliquer son intermittence, sa durée, sa fréquence, et ses remarquables symptômes; c'est là, du reste, l'opinion des hommes les plus autorisés en médecine humaine qui s'accordent à reconnaître que, dans l'immense majorité des

cas, l'épilepsie ne se lie à aucune altération sensible des centres et des cordons nerveux.

Ce n'est point des lésions pathologiques, mais bien des notions physiologiques, que la science moderne a apprises, qu'on s'est inspiré pour expliquer la nature, le siége et le mode de manifestation de l'épilepsie.

Quant à l'épilepsie symptomatique, les lésions qui la signalent peuvent exister sur divers organes contenus dans la poitrine ou l'abdomen. Elles peuvent varier beaucoup de siége, d'étendue et de gravité. Cependant, le plus généralement, l'épilepsie symptomatique, dans les animaux, est déterminée par la présence, dans l'intestin, de vers en quantité plus ou moins considérable. Chez les jeunes chiens, qui sont si souvent atteints d'épilepsie vermineuse, on rencontre soit des tænias, le *tænia serrata*, le *tenuicollis* ou le *cœnurus*, quelquefois les trois à la fois; soit des ascarides bordés, que l'on trouve entrelacés les uns dans les autres et qui, quand on les presse, donnent à la main la sensation d'un corps dur, qui a plus ou moins dilaté l'intestin.

Chez les jeunes porcs, on trouve l'échinorrhynque géant; quelquefois les parois intestinales, perforées par lui, laissent passer les aliments dans la cavité péritonéale, et alors une péritonite mortelle ne tarde pas à se déclarer. (Rhodes.)

Chez les autres espèces domestiques, l'épilepsie vermineuse peut être considérée comme exceptionnelle; si elle existe, on rencontre les lésions diverses dont nous aurons à traiter longuement aux articles consacrés à l'histoire des helminthes et des maladies vermineuses. Je dirai seulement à cette place qu'on a exagéré l'influence que les vers intestinaux exercent sur le développement de l'épilepsie. Il n'est pas d'animaux où les maladies vermineuses soient aussi fréquentes que chez le chien ; on n'en ouvre pour ainsi dire pas un, sans trouver dans les intestins un plus ou moins grand nombre d'helminthes, et, cependant, même chez cet animal, l'épilepsie est relativement très-rare. Je suis donc porté à croire que beaucoup d'auteurs ont reproduit, sans la vérifier par de nouvelles recherches, l'opinion que Chabert a émise sur l'influence des vers intestinaux, comme cause de l'épilepsie.

Nature, siége, mode d'intervention de l'accès épileptique. L'épilepsie, ai-je dit déjà, est une maladie dont l'essence intime a jusqu'à présent échappé à tous nos moyens d'investigation. La plupart des auteurs, anciens et modernes, l'ont considérée comme une affection idiopathique du cerveau, affection mysté-

rieuse, sans lésion palpable dans la majorité des cas, et qui ne se traduit au dehors que par la série des symptômes que j'ai décrits plus haut. Ainsi, son siége existerait dans les centres nerveux dans la plupart des cas; dans quelques autres, son point de départ existerait dans le système nerveux périphérique. Ce serait alors les impressions produites sur ce dernier, qui, agissant à leur tour sur le cerveau, seraient la cause occasionnelle de l'accès épileptique. Ces faits étant admis, il n'en resterait pas moins à expliquer encore le mode d'apparition de l'épilepsie, son intermittence, sa durée et les divers symptômes qui la signalent. Aussi, dans ces dernières années, quelques médecins ont-ils abandonné l'anatomie pathologique, qui n'avait pu réussir à expliquer les phénomènes de l'épilepsie et cherché dans la physiologie des moyens d'interprétation plus satifaisants et plus rationnels.

Les théories modernes de l'épilepsie peuvent se diviser en trois catégories principales : les premières reposent sur la circulation cérébrale, les autres sur les altérations du sang, les dernières enfin sur le pouvoir réflexe ou excito-moteur de la moelle épinière, et principalement de la moelle allongée.

La théorie de la congestion a été admise par la plupart des auteurs anciens et modernes, pour se rendre compte des phénomènes de l'épilepsie. Appuyée surtout en France par MM. Bauchet et Cazauvielh (*Archives de médecine*, 1825) ; développée, depuis, encore, par M. Bauchet (*Annales médico-physiologiques,* 1853) qui a cherché à établir en quelque sorte une identité de nature entre l'épilepsie et diverses maladies convulsives, par exemple l'hystérie, l'éclampsie, la théorie de la congestion suffirait peut-être pour expliquer l'apparition intermittente de l'épilepsie, et les divers symptômes qui la signalent. Mais pour que cette explication fût admissible, il faudrait qu'il fût démontré que la congestion cérébrale est bien réellement concomitante à l'accès épileptique, ou du moins qu'elle le précède toujours et qu'à la mort des hommes ou des animaux épileptiques, on rencontrât dans les vaisseaux de l'encéphale ou de ses enveloppes des lésions annonçant, d'une manière évidente, les traces, soit d'une congestion récente, soit d'une dilatation des artères ou des veines qui expliquerait jusqu'à un certain point, la possibilité de congestions antérieures.

C'est ce qui n'a point été fait ; aussi doit-on ranger cette théorie parmi ces explications hypothétiques, dont l'ancienne médecine se contentait, mais que la science moderne, plus exigeante, n'a

pas voulu accepter, faute de preuves suffisantes qui les étayent. J'en dirai autant des explications que récemment, en Allemagne. Henle (*Pathologie rationnelle*) a voulu donner des phénomènes épileptiques. Il a admis une épilepsie phlétorique, et une épilepsie anémique, et il a cherché à prouver que, dans les deux cas, il existait une même cause de convulsions, à savoir : la pression exercée par le sang accumulé dans les vaisseaux de la base de l'encéphale. Cette compression, dans le cas de pléthore, est facile à comprendre ; dans le cas d'anémie, elle existe également, mais elle est limitée principalement à la base de l'encéphale.

Voici, au reste, comment l'auteur essaie de la faire comprendre : Dans l'anémie, Henle suppose que les vaisseaux sanguins de la partie supérieure de l'encéphale étant dans un état complet de vacuité, ceux de la base sont nécessairement gorgés de sang, puisqu'il est démontré, par de nombreuses expériences, que la cavité crânienne doit toujours contenir une même quantité de liquide. Henle explique donc la perte de connaissance dans l'épilepsie anémique par la diminution de la quantité du sang, comme dans la syncope. Cette théorie n'a pas besoin de réfutation. Rien ne prouve la congestion qu'admet Henle, rien ne prouve que si elle existait, elle suffirait pour causer l'épilepsie ; rien ne prouve donc l'existence de cette épilepsie anémique imaginaire ; rien ne prouve non plus que dans l'anémie, les vaisseaux du cerveau sont vides et que ceux de la base de l'encéphale sont remplis de sang.

Quant à la théorie basée sur une altération du sang, et que l'on pourrait appeler la théorie humorale, je ne ferai que la citer. Elle a été développée principalement par le docteur Todd, médecin anglais, en 1854. Selon lui, les accès épileptiques seraient dus à une accumulation graduelle d'un poison morbide dans le sang, lequel poison aurait une affinité spéciale pour le cerveau, absolument comme la strychnine a une affinité spéciale pour la moelle épinière, et jouirait de la triste propriété d'éteindre momentanément les fonctions du cerveau, et partant, de donner lieu à la série des phénomènes qui en seraient la conséquence. Cette théorie, inutile de le dire, est toute gratuite et ne s'appuie sur aucun fait clinique ou expérimental. Le sang n'est jamais altéré dans l'épilepsie. Le serait-il une fois qu'il ne serait pas prouvé pour cela que c'est à son altération que doit être attribuée l'apparition intermittente des accès épileptiques.

J'ai, du reste, fait deux expériences qui établissent, de la manière la plus évidente, que la théorie de la congestion et de l'altération du sang est purement spéculative. Ayant sacrifié deux

chiens, l'un pendant l'accès et l'autre sur la fin de l'accès, j'ai ouvert le cerveau et la moelle épinière de l'un et de l'autre, et n'ai trouvé aucune lésion matérielle de la substance grise et de la substance blanche; les nerfs, les vaisseaux artériels et veineux, examinés comparativement avec les mêmes organes chez un animal sain, n'ont présenté aucune différence sensible; j'ai vainement cherché les caractères de l'inflammation que MM. Bauchet et Cazauvielh ont localisée dans la substance medullaire. Le sang était plus noir et plus liquide que dans l'état normal, semblable au sang d'un animal mort asphyxié; les vaisseaux du cerveau et de la moelle épinière n'étaient ni plus dilatés ni plus resserrés que dans l'état normal; il n'y avait nulle part de sang épanché.

Mais de toutes les théories que les auteurs ont proposées pour expliquer l'épilepsie, la plus importante, sans aucun doute, est celle qui repose sur le pouvoir réflexe de la moelle allongée. Je vais l'exposer avec quelques détails.

Marshall-Hall est le premier qui ait cherché à interpréter les symptômes de l'accès épileptique, à l'aide des données fournies par la physiologie sur les mouvements réflexes. Selon lui, l'épilepsie est due à une excitation maladive de la moelle allongée, dans laquelle se trouve le siége des mouvements réflexes ou du pouvoir excito-moteur. Toutes les causes, qu'elles partent du cerveau ou de la périphérie, vont converger vers ce centre unique et l'excitent anormalement; de là, cette excitation se réfléchit sur les nerfs moteurs et va déterminer des contractions musculaires partielles ou générales. Selon Marshall-Hall, les mouvements réflexes provoqués par l'excitation de la moelle allongée ont une prédilection marquée pour les muscles du cou et du larynx, prédilection que l'observation clinique constate, et que la physiologie explique, puisque les principaux nerfs qui partent de la moelle allongée, se distribuent aux muscles de ces deux régions. La contraction des muscles du cou s'appelle *trachélisme;* celle du larynx, *laryngisme.*

La compression des veines du cou, l'engorgement de l'encéphale, la perte du sentiment, seraient dues au *trachélisme;* les convulsions générales, l'occlusion plus ou moins complète de la glotte, seraient dus au *laryngisme.* Selon Marshall-Hall, si la glotte n'est pas fermée, s'il n'y a pas contraction des muscles du larynx, il n'y a pas de convulsion générale possible, et le moindre symptôme d'asphyxie. Cette idée a naturellement conduit l'auteur à préconiser la trachéotomie, comme moyen prophylactique de l'épilepsie. De cette manière, s'il ne guérit pas le mal, il remédie

du moins aux dangers immédiats de l'asphyxie dans les accès intenses. Si l'on a soin de maintenir la canule à demeure, elle peut même prévenir le retour des accès, en prévenant les effets de l'occlusion de la glotte, qui semble, selon lui, donner lieu aux convulsions générales.

Pour expliquer la cessation de l'accès épileptique, Marshall-Hall admet que l'excitation de la moelle allongée s'épuise par son propre exercice, qu'elle se reproduit à différents intervalles, et qu'à la longue elle finit par tellement épuiser les animaux que la moindre excitation suffit alors pour déterminer en eux un nouvel accès, comme en témoignent ces accès fréquents dont sont attaqués les hommes et les animaux, chez lesquels l'épilepsie remonte à une date fort ancienne.

Comme on voit, la théorie de Marshall-Hall comporte deux modes d'interprétation des phénomènes de l'épilepsie qui ne sont pas nécessairement liés l'un à l'autre. D'après cette théorie, le siége de l'épilepsie serait dans la moelle allongée, et elle aurait pour point de départ l'excitation normale du pouvoir électromoteur de la moelle. En second lieu, la cause des phénomènes ultérieurs de l'épilepsie serait due à la contraction des muscles du cou et du larynx. Récemment, M. Achille Foville, dans une thèse fort intéressante, a admis la première partie, ou principe général, de cette théorie, et rejeté la seconde.

Pour M. Foville, les deux symptômes principaux sont la *convulsion du système musculaire,* et la *perte de connaissance* chez l'homme, ou perte de tous les sens, insensibilité complète chez les animaux. Pour expliquer la première, il s'appuie sur le pouvoir réflexe de la moelle épinière, et principalement de la moelle allongée. Une impression part du système nerveux périphérique; elle se réfléchit dans la moelle sur les nerfs moteurs les plus voisins et détermine ainsi une convulsion dans les parties mêmes d'où l'impression est partie. Peu à peu la réaction motrice gagne successivement toutes les parties du système musculaire, jusqu'à ce qu'enfin, la moelle allongée, devenant le centre du mouvement réflexe, il se produise des convulsions dans les muscles respiratoires. On a alors, non plus seulement la convulsion partielle, mais la convulsion générale, laquelle, produisant à son tour l'asphyxie par l'immobilisation des parois thoraciques, donne lieu à tous les symptômes ultérieurs de l'accès épileptique.

Marshall-Hall, ai-je dit, rattache le deuxième symptôme essentiel de l'épilepsie, la perte de tous les sens, à l'asphyxie et à la stase sanguine dans le cerveau, qui en est la conséquence. Mais

M. Foville fait remarquer avec raison que dans l'épilepsie, la perte de connaissance, correspondant chez les animaux à la perte des sens, est un phénomène primitif, au même titre que la convulsion, et qu'on ne peut la faire dépendre par conséquent d'un fait soudain, l'asphyxie, qui ne lui est jamais antérieur, mais qui vient toujours après elle.

M. Foville admet avec Brown-Séquard que la perte des sens est causée par la contraction instantanée de la tunique musculaire des artères du cerveau, laquelle contraction est sous la dépendance des nerfs du grand sympathique, qui tirent leur origine de la moelle allongée, comme les nerfs de l'appareil respiratoire. Par cette explication ingénieuse, deux phénomènes, en apparence complétement indépendants l'un de l'autre, seraient dus à une cause identique, l'excitation maladive de la moelle allongée.

Les autres symptômes s'expliquent aisément : l'excitation maladive de la moelle allongée produit d'abord des convulsions toniques dans tout le système musculaire, la respiration se ralentit, la circulation conséquemment aussi, le sang devient noir, l'asphyxie est imminente; puis le sang veineux commençant à paralyser par sa présence la faculté motrice de la moelle allongée, il survient des alternations de contraction et de relâchement. L'asphyxie continuant toujours, il y a paralysie des centres nerveux et cessation des mouvements convulsifs, c'est la période de coma. Enfin la respiration se rétablit peu à peu, et l'homme, comme les animaux, revient à la santé à mesure que la respiration se régularise.

La théorie de Marshall-Hall, dans ses rapports avec le *trachélisme* et le *laryngisme* ne me paraît pas fondée, bien que son auteur prétende l'appuyer sur douze observations de guérison de l'épilepsie, dans l'espèce humaine, par la trachéotomie. Pour émettre cette opinion, je me base sur deux expériences faites l'une sur le chien et l'autre sur le cheval. Chez le premier de ces animaux, j'ai fait à la trachée une large ouverture, que j'ai maintenue béante à l'aide d'un tube, de manière à donner à l'air un accès continu; le *trachélisme* ou la contraction spasmodique des muscles de l'encolure, et le *laryngisme* qui a, pour conséquence, suivant Marshall-Hall, de déterminer l'asphyxie, se sont produits de la même manière que si la trachéotomie n'avait pas été faite.

Chez un cheval épileptique, j'ai varié cette expérience ; j'ai laissé un tube à demeure dans la trachée ; les accès, dans le principe, ont été peut-être moins fréquents, mais durant les trois mois qui

précédèrent le sacrifice de l'animal, la trachéotomie ne mit aucun obstacle à la manifestation des accès ; ils apparaissaient aussitôt qu'il était soumis à un travail de traction; la contraction des muscles de l'encolure, la distorsion de la face, les phénomènes d'asphyxie étaient aussi prononcés que si la trachée eût été dans un état d'intégrité parfaite.

Ces expériences m'autorisent à dire que Marshall-Hall fait jouer à l'asphyxie un rôle trop considérable, pour expliquer quelques-uns des principaux symptômes de l'épilepsie. La gêne de la respiration ne me paraît résulter ni d'un spasme de la glotte, ni d'une immobilisation des parois thoraciques, comme le pense M. Brown-Séquard, mais bien d'un état de contraction et de spasme des fibres charnues qui doublent la muqueuse des bronches, contraction qui a pour résultat de rétrécir le calibre de ces dernières.

Brown-Séquard a également essayé d'expliquer les phénomènes épileptiques. Selon lui, la perte de connaissance serait due à la contraction subite des vaisseaux de l'encéphale; les convulsions générales ou partielles à une impression venue du centre ou de la périphérie, et réfléchie par la moelle allongée. Ces convulsions engendrent l'asphyxie, laquelle exerce sur l'encéphale, par la stase sanguine, une double action due aux propriétés spéciales du sang veineux, qui d'abord surexcite le pouvoir excito-moteur de la moelle allongée, puis le paralyse et l'anéantit par la continuité de son action.

L'asphyxie, selon lui, n'est pas due à l'occlusion de la glotte, comme l'avait compris Marshall-Hall, mais à l'immobilisation des parois thoraciques, par suite des convulsions toniques des muscles respiratoires.

M. Brown-Séquard fait remplir, ce me semble, à l'asphyxie un rôle qui ne me paraît pas mieux établi que celui que lui assigne Marshall-Hall. Et, tout d'abord, je ferai remarquer que la stase sanguine n'est pas aussi bien établie que l'avance ce savant physiologiste. Les deux autopsies que j'ai faites le prouvent : j'ajouterai que si la congestion et la stase sanguine, si la modification que subit le sang, sous l'influence de l'asphyxie, constituaient l'essence de l'épilepsie, on devrait observer plusieurs des phénomènes essentiels de cette maladie, à la suite de l'hypérémie cérébrale et de l'asphyxie, conséquence de la strangulation.

Tel est, succinctement exposé, l'ensemble des théories qui ont été tour à tour préconisées par les médecins et par les physiologistes. Cependant, malgré les efforts qu'ils ont tentés pour donner

à leur manière de voir l'appui de l'expérimentation et des faits cliniques, je ne puis admettre que l'épilepsie ait son siége principal dans la moelle allongée. En cela, je partage l'avis du docteur Falret, qui a exposé avec beaucoup de lucidité les théories modernes de l'épilepsie et qui a savamment exprimé son opinion sur chacune d'elles. Je lui ai beaucoup emprunté pour la rédaction de la partie de cet article relative à la nature et au siége de l'épilepsie. (*Arch. de médecine*, 1859.)

Je pense que tout concourt à prouver, au contraire, que le siége essentiel de l'épilepsie est dans le cerveau, c'est-à-dire dans cette partie de l'encéphale qui préside aux manifestations de l'intelligence, de la sensibilité et des mouvements volontaires. Chez l'homme, la fréquence des causes morales et des lésions cérébrales qui coopèrent à sa production, la priorité et l'instantanéité d'invasion de la perte de connaissance, caractère si important qu'il existe souvent seul, sans convulsion d'aucun genre et sans asphyxie; la fréquence chez l'homme des troubles de l'intelligence avant, pendant et après l'accès épileptique, les troubles de la sensibilité générale et spéciale, les paralysies souvent consécutives aux accès de l'épilepsie; tout, en un mot, dit M. le docteur Falret, dans les symptômes et dans la marche de cette maladie, nous paraît propre à démontrer que c'est une affection idiopathique du cerveau, ainsi que l'ont pensé et que le pensent encore la plupart des auteurs anciens et modernes.

Outre cette objection basée sur le siége de la maladie, on peut en faire une autre tirée du mode d'explication même de l'apparition de l'accès épileptique. D'après Marshall-Hall, M. Foville et M. Brown-Séquard, une impression venue du centre ou de la périphérie va exciter anormalement la moelle allongée; l'excitation de cette dernière se réfléchit à son tour sur les nerfs de la vie inorganique et organique; de là, convulsion, perte de connaissance, asphyxie, etc. Une seule et même explication va suffire pour expliquer l'accès épileptique vrai, les accès épileptiformes, l'épilepsie symptomatique et l'épilepsie essentielle sans lésion matérielle appréciable, les attaques d'éclampsie qui se produisent chez les enfants, les femmes en couche, dans la maladie de Bright, et chez les animaux les affections convulsives dans la danse de Saint-Guy, et les espèces d'accès qu'on observe dans le cours de la *ladrerie,* du *tournis,* etc., etc. Il faut avouer qu'une explication qui s'applique à des faits si différents a bien de la peine à être vraie pour chacun d'eux, et devient difficilement acceptable. Au reste, rien ne prouve que l'épilepsie soit si souvent

causée par une impression quelconque produite à la périphérie. Pour appuyer leurs théories, les auteurs dont je parle n'ont vu que des épilepsies sympathiques, tellement rares chez l'homme, qu'elles sont niées par plusieurs médecins. Quant à l'*aura epileptica* qui, selon eux, serait une excitation partie des extrémités nerveuses et qui, transmise à la moelle allongée, serait le point de départ des phénomènes ultérieurs de l'épilepsie, existe-t-elle bien réellement à la périphérie? « Ce phénomène particulier, dit le docteur Falret, nous paraît être, comme à MM. Moreau de Tours et Herpin, une première manifestation de l'accès épileptique ayant son origine dans le système nerveux central, plutôt qu'une sensation siégeant dans le système nerveux périphérique et servant de point de départ à l'accès épileptique. Ce n'est, selon nous, qu'un retentissement de la lésion centrale du système nerveux vers les extrémités, absolument comme les sensations que croient éprouver les amputés dans les membres qu'ils ont perdus, ou comme les sensations variées, les contractures et les crampes, que ressentent dans les membres les malades atteints de diverses affections organiques du cerveau et de la moelle épinière. » Il est vrai qu'on a vu l'extirpation des parties servant de point de départ à l'*aura* guérir l'épilepsie; mais, ajoute M. Falret, n'a-t-on pas vu également des guérisons de ce genre obtenues chez des individus à l'autopsie desquels on a découvert une tumeur dans le cerveau? Or, chez ces malades, le phénomène de l'*aura* était bien réellement produit par une lésion centrale, et cependant une ligature appliquée sur les membres a suffi, même dans ce cas, pour empêcher la manifestation des accès de l'épilepsie.

En résumé, malgré l'autorité des hommes qui ont soutenu les différentes théories, dont nous avons tâché de donner un aperçu, il faut considérer l'épilepsie comme étant le plus souvent une affection idiopathique du cerveau, quelquefois cependant symptomatique, et dans tous les cas une affection mystérieuse, s'il en fut, dont l'essence intime et la nature vraie a jusqu'à présent échappé et, sans doute, échappera longtemps encore aux investigations des pathologistes.

Étiologie. L'histoire étiologique de l'épilepsie est une des parties les plus obscures et les plus problématiques de l'étude de cette maladie. Confuses, incertaines ou cachées, les causes en général en sont difficilement appréciables. Cette affection frappe les animaux d'une manière si soudaine, que l'on se trouve rarement à même d'étudier les conditions dans lesquelles elle a pris naissance. Peut-être que toutes les causes capables d'agir, soit direc-

tement, soit indirectement sur le cerveau, toutes celles enfin capables de lui imprimer une modification fonctionnelle peuvent, dans certains cas, déterminer l'épilepsie. Mais, quelles sont ces causes ? C'est ce qu'il est impossible de dire.

Quoi qu'il en soit, eu égard à leur influence et à leur mode d'action, les causes de l'épilepsie ont été divisées en causes *prédisposantes* et en causes *occasionnelles*.

1° *Causes prédisposantes*. En médecine vétérinaire, il y a trop peu de cas d'épilepsie et trop rare est l'occasion d'observer cette maladie pour qu'il soit possible d'établir, comme on l'a fait pour l'homme, les conditions d'âge, de sexe, de tempérament, etc., qui prédisposent à contracter cette maladie.

Si j'en juge par les quelques observations particulières que j'ai été à même de faire, ce sont les chiens de race, à tempérament nerveux, chez lesquels la maladie dite des chiens est grave et s'accompagne d'une réaction sur le système cérébro-spinal, qui seraient le plus souvent affectés d'épilepsie; c'est ordinairement sur les chevaux d'un tempérament identique que les causes occasionnelles semblent de préférence exercer leur action.

En dehors de ces conditions, je ne connais aucune cause qui prédispose à l'épilepsie; on a bien dit que les animaux irascibles, colères, irritables, notamment ceux de l'espèce canine, étaient plus prédisposés que les autres à l'épilepsie.

Il en serait de même, d'après Delabère-Blaine, des chiennes qui nourrissent un trop grand nombre de petits. L'épuisement causé par le coït, la surexcitation physiologique des ovaires, seraient aussi, d'après quelques auteurs, des causes prédisposantes de cette maladie. Mais ces opinions ne reposent pas sur des observations suffisamment rigoureuses pour qu'on puisse les accepter sans réserve.

On a admis, pendant longtemps, que l'épilepsie est une maladie héréditaire. Dans ces dernières années, cette opinion a rencontré plusieurs contradicteurs. Leuret et M. Beau, entre autres, ont démontré, par des statistiques rigoureuses, que l'influence héréditaire était basée bien plus sur des croyances que sur des faits. Leuret ne l'a constatée que dans un quinzième des cas observés. (*Arch. gén. de méd.*, 1843.)

Sans prétendre infirmer les recherches de ces savants médecins, je dirai cependant que j'ai vu, chez un employé de l'École, une chatte épileptique, dont les petits, pendant trois générations, furent affectés d'épilepsie, aux suites de laquelle tous succombèrent dans l'espace d'une année. J'ai observé le même fait chez

l'espèce canine ; trois chiens mâles et une femelle ont transmis à quelques-uns de leurs produits l'épilepsie dont ils étaient affectés.

En faveur de l'idée très-ancienne que cette affection est héréditaire, on pourrait invoquer les curieuses expériences faites par M. Brown-Séquard. On sait que ce savant physiologiste est parvenu à rendre épileptiques des cochons d'Inde, en pratiquant sur la moelle épinière des lésions traumatiques ; les accès chez ces animaux apparaissent, non-seulement d'une manière spontanée, mais on peut encore les déterminer en pinçant la peau de la face ; les parents rendus épileptiques par *myélo-traumatisme*, pour me servir de l'expression de M. Brown-Séquard, donnent naissance à des petits qui ont des accès convulsifs, lesquels ont ce caractère particulier, qu'il suffit, pour en provoquer la manifestation, de pincer la peau de la face, comme dans le cas de myélo-traumatisme.

Quoi qu'il en soit de la diversité de forme qu'affecte l'épilepsie, ou la maladie épileptiforme, ce qui est important, au point de vue de l'hérédité, c'est que les expériences de M. Brown-Séquard établissent que le cochon d'Inde transmet à ses descendants, non pas la lésion locale de la moelle épinière, mais la disposition organique générale du système nerveux déterminée par cette lésion, autrement dit, la prédisposition à l'affection convulsive engendrée par cette dernière. En serait-il de même chez les grands animaux ? Je l'ignore. Il serait utile cependant de répéter, sur eux, les expériences faites par M. Brown-Séquard sur les cochons d'Inde.

Telles sont les causes prédisposantes de l'épilepsie en médecine vétérinaire, les animaux n'étant pas, comme l'homme, soumis aux écarts de régime qui, chez ce dernier, la déterminent quelquefois.

2° *Causes occasionnelles.* Différents états morbides pathologiques du cerveau ou de la cavité qui le renferme, les anomalies de l'encéphale ou de ses dépendances, les blessures, les contusions faites sur la tête, les dépressions du crâne, les exubérances ostéo-calcaires, les concrétions diverses intra-cérébrales, les kystes de l'encéphale, les tumeurs mélaniques, les modifications profondes de texture, conséquence du développement du cœnure, telles sont les lésions qu'on a parfois rencontrées à l'autopsie des animaux épileptiques et auxquelles on a rattaché l'épilepsie. Nous avons déjà fait remarquer que cette déduction ne peut être adoptée comme très-rigoureuse, parce que, d'une part, ces alté-

rations existent souvent sans qu'il y ait épilepsie; et que, de l'autre, les cas sont nombreux où, à l'autopsie d'animaux manifestement épileptiques, on ne les a pas rencontrées.

De toutes les causes occasionnelles de l'épilepsie, la *frayeur*, chez les animaux, est, de même que chez l'homme, celle qui paraît exercer l'influence la plus manifeste.

Bernard, ancien directeur de l'École vétérinaire de Toulouse, a rapporté l'exemple d'un cheval devenu épileptique, à la suite de la frayeur causée par l'écroulement sous lui d'un pont de bois qu'il traversait. Le bruit des décharges des armes à feu produit parfois le même effet; j'ai observé cette particularité sur quelques chevaux irritables de l'armée; Bourgelat, du reste, l'avait déjà signalé dans l'*Encyclopédie* de Diderot; j'ai aussi vu l'épilepsie succéder à la peur déterminée par le sifflet des machines à vapeur sur les voies ferrées.

Chez l'homme, c'est également la frayeur qui donne le plus ordinairement naissance à l'épilepsie, suivant les recherches de Lemel, de M. Beau, etc.

L'irascibilité, la méchanceté chez le cheval, surtout lorsque pour le dompter, on a recours à des moyens violents de contrainte, deviennent, dans quelques rares circonstances, le point de départ de l'épilepsie. Bourgelat rapporte un fait de ce genre. (*Loc. cit.*)

Il peut suffire, pour qu'un animal soit pris d'un accès d'épilepsie, qu'il revoie les lieux où il a subi la première impression de terreur qui a donné lieu, chez lui, à la mafestation de cette maladie; ou que le souvenir de ces lieux lui soit rappelé par des objets semblables à ceux qu'il y a vus. Ainsi, le cheval dont parle Bernard était subitement saisi d'un accès quand il passait sur un pont mobile; j'ai vu, sur les terrains de manœuvre, les mêmes phénomènes se produire. Dès qu'on y conduisait un animal devenu épileptique à la suite de la frayeur que lui avait causée une décharge de mousqueterie, il paraissait en proie à la terreur, s'arrêtait tout à coup, se défendait, tremblait de tous ses membres et tombait sur le sol comme une masse inerte. Un autre cheval ne pouvait pas entendre le sifflet d'une locomotive sans éprouver une attaque d'épilepsie. Le point de départ de cette maladie, chez cet animal, était la frayeur qu'il avait éprouvée à la vue d'une locomotive en mouvement, dont les sifflets faisaient entendre leurs cris stridents et prolongés.

L'épilepsie a été encore rattachée à diverses causes.

Bourgelat parle d'un cheval qui éprouvait des accès aussitôt

après avoir été sellé et fortement sanglé ; d'un autre, chez lequel les attaques coïncidaient avec un accès de fluxion périodique. Quelques auteurs, notamment Rhodes (*Mém. de la Soc. d'agric.*, 1820), citent des exemples où l'épilepsie a succédé à des lésions traumatiques ; mais, dans l'espèce, il ne me paraît pas démontré que les symptômes nerveux observés fussent ceux de l'épilepsie.

Cette dernière est quelquefois consécutive à la maladie dite des chiens, à la danse de Saint-Guy, au tournis, à la ladrerie et aux affections de l'encéphale. On a aussi parlé de l'influence qu'exerceraient sur la production de l'épilepsie les maladies anciennes de la peau, l'oubli de pratiquer une saignée, à l'époque du printemps, lorsque l'animal a été habitué, de longue date, à cette déperdition sanguine ; ces assertions, que différents auteurs n'ont fait que répéter les uns après les autres, manquent de preuves ; et, jusqu'à ce que l'observation clinique les leur ait fournies, on ne doit les considérer que comme de simples conjectures.

Traitement.

Presque tous les médicaments connus, employés dans la médecine de l'homme, ont été essayés contre l'épilepsie des animaux ; mais jusqu'à ce jour, aucun d'eux, que je sache, n'a procuré une guérison certaine. On a bien signalé quelques succès passagers à la suite de leur administration, on a notamment observé que les accès étaient plus éloignés, qu'ils avaient un caractère moindre de gravité ; mais ces phénomènes, que l'on a rattachés aux moyens thérapeutiques, ne se seraient-ils pas produits sans eux ? Je suis, pour ma part, très-disposé à contester l'influence curative que l'on a attribuée aux médications si nombreuses employées contre l'épilepsie, parce que les succès signalés, dans certains cas isolés, par différents observateurs, sont rapportés aux agents médicamenteux les plus opposés de nature, et que, lorsqu'on a voulu soumettre au contrôle de l'expérimentation clinique les substances les plus vantées, on les a constamment vues échouer.

D'une manière générale, on peut dire que l'épilepsie est incurable, et si, dans quelques rares circonstances, on a prétendu l'avoir guérie, il est permis de se demander si on a eu affaire à l'épilepsie, et si on ne l'a pas confondue avec certaines maladies nerveuses convulsives, ayant avec elle quelque ressemblance de forme ou de manifestation ; on se demande encore si un ou deux

cas de guérison suffisent pour qu'on soit autorisé à penser que c'est bien réellement la médication employée qui a guéri et non pas la nature.

En résumé, comme parmi tous les traitements proposés, il n'y en a pas un seul dont l'efficacité ait été établie, je me bornerai à les indiquer, afin que ceux qui voudraient entreprendre de nouveaux essais aient l'idée de ce qui a déjà été fait.

Je parlerai d'abord du traitement de l'épilepsie *idiopathique*, et ensuite de celui de l'épilepsie *symptomatique*.

A. Traitement de l'épilepsie idiopathique. Les médicaments narcotiques, narcotico-âcres, les antispasmodiques divers, tous les médicaments enfin dont l'effet est de produire une action sédative sur le système nerveux, d'en diminuer lentement la sensibilité et l'excitabilité, sont ceux qui ont joui de plus de faveur, en vétérinaire, et auxquels on accorde le plus d'efficacité curative. Gohier assure avoir guéri un chien avec la racine de valériane, donnée en décoction, à la dose de 60 grammes par jour (*Compte rendu de Lyon*, 1811). M. Delafond a obtenu le même résultat sur deux chiens, avec cette substance continuée pendant quinze jours (*Traité de thérap.*, t. I, p. 375). Au rapport de M. Delwart, le sirop de valériane, à la dose de 15 à 30 grammes par jour, et administré par cuillerée de deux heures en deux heures, est efficace contre l'épilepsie du chien (*Traité de méd. vét.*) ; cet auteur dit avoir également réussi avec l'infusion de la même racine, administrée le matin à jeun, à la dose de 60 à 120 grammes, suivant la force et la taille des animaux, et continuée pendant plusieurs jours consécutifs ; M. Tisserant rapporte avoir guéri un jeune cheval de 3 ans, par la saignée et l'administration des décoctions de racine de valériane, alternées avec les infusions de feuilles d'oranger (*Rec.*, 1840). La belladone, la jusquiame, la valériane, l'opium, les antispasmodiques divers, seuls ou combinés ensemble, ont été employés par différents praticiens (*Rec.*, 1827). Berger a mis en usage la saignée, le camphre et la gentiane (*Rec.*, 1827) ; Chabannère, les émissions sanguines répétées et les breuvages antispasmodiques. Bernard prétend avoir obtenu des succès de l'emploi de la belladone, à dose homœopathique (*Rec.*, 1837). Gaudy, professeur à l'École de Bruxelles, dit avoir guéri un cheval avec des décoctions d'armoise. (Delwart, *loc. cit.*)

Le cyanure de fer, administré en pilules à la dose de 15 centigrammes, aurait suffi, au rapport de M. Jourdier, pour guérir une chienne d'une maladie épileptique contre laquelle on aurait

employé inutilement la valériane (*Journ. des vét. du Midi,* 1852). M. Tabourin a obtenu également avec ce cyanure la guérison d'un animal de la même espèce, qui présentait des symptômes épileptiformes, à la suite de *chaleurs* non satisfaites. (*Nouveau traité de mat. médic.*, p. 374.)

L'acide cyanhydrique entre les mains de M. Levrat, vétérinaire à Lausanne, aurait procuré un succès merveilleux et tout à fait inespéré : Voulant se débarrasser d'un petit chien épileptique, dont les accès se répétaient jusqu'à dix fois par jour, il lui fit prendre l'énorme dose de 4 grammes d'acide hydrocyanique. L'animal résista à cette dose toxique et les accès ne reparurent pas. M. Levrat ayant communiqué cette observation à l'Académie de médecine de Paris, Bouley jeune, chargé du rapport, fit remarquer que l'acide employé par son confrère de Lausanne devait être étendu d'une grande quantité d'alcool, car il avait été préparé par le procédé indiqué dans la pharmacopée de Berlin, 1817; que, de plus, sa préparation remontait à plus d'une année, et qu'ainsi s'expliquait l'innocuité de ce poison dont la puissance est si énergique, innocuité que M. Levrat voulait attribuer, dans ce cas particulier, à l'état du système nerveux du malade auquel l'acide cyanhydrique avait été administré. Que les animaux épileptiques aient acquis, par le fait même de leur maladie, une certaine aptitude à supporter des doses de poison qui tueraient infailliblement des animaux sains, cela est possible, mais, ainsi que Bouley jeune l'a démontré, le fait invoqué par M. Levrat à l'appui de cette assertion, est loin d'avoir la valeur probative que M. Levrat lui avait donnée.

L'ammoniaque a aussi été préconisée contre l'épilepsie. M. Jacob cite un cas de guérison chez le cheval par l'emploi de cette substance; après avoir inutilement fait usage de sulfate de quinine à haute dose, de la valériane, de l'assa-fœtida et de vésicatoires, il eut recours à l'ammoniaque à la dose de 2 grammes dans une infusion de tilleul : l'animal guérit.

Le nitrate d'argent, l'oxyde de zinc, le sulfate de quinine, ont été vantés comme anti-épileptiques par plusieurs médecins; je les ai essayés sur les chiens et toujours sans succès.

M. Luzany aurait, dans ces derniers temps, obtenu de bons résultats d'un traitement ayant pour base le chlorure de zinc. Voici l'indication qu'en donne M. Goubaux dans un rapport lu à la Société centrale de médecine vétérinaire (t. IX du *Bulletin*) :

FORMULE.

	CHIEN.	CHEVAL.	BOEUF.
Chlorure de zinc. .	0,10 à 0,20	0,5	0,10 grammes.
Éther muriatique. .	1,00 à 2 gr.	15 gr.	30 —
Eau sucrée.	1 verre.	1 litre.	2 litres.

La dose qui convient pour le chien doit lui être administrée deux ou trois fois. Elle doit être donnée de nouveau au bœuf et au cheval au bout de huit jours.

Chez le cheval, on a eu recours simultanément au régime diététique et à la saignée.

On a également fait usage, pour combattre l'épilepsie, du camphre, de l'éther sulfurique, de l'essence de térébenthine, de l'extrait de narcisse des prés, de la digitale pourprée, des purgatifs, des toniques, des révulsifs divers, de la cautérisation, des moxas (Félix), des bains froids, etc., etc. (Belle, *Journ. des haras,* 1848; Maury, *Journ. des vét. du Midi,* 1850), et à chacun de ces moyens se rattachent quelques succès, au dire de ceux qui les ont employés. — C'est possible, mais il y a cependant une observation à faire à l'égard de la digitale. Volpi la recommande à la dose de 15 grammes par jour, pendant quinze jours consécutifs, et prétend en avoir obtenu de bons résultats chez le cheval. Mais à la dose de 15 grammes, la digitale est certainement toxique pour cet animal, surtout si on l'administre quinze jours de suite. Serait-ce donc pour expliquer les faits signalés par Volpi (*Abrégé de méd. vét.*) que, dans l'état épileptique, la digitale perdrait de ses propriétés actives? ou mieux, que celle dont Volpi a fait usage n'en possédait plus aucune, par le fait des altérations qu'elle avait éprouvées? Nous pencherions plutôt vers cette dernière opinion, et, dans tous les cas, nous engageons fortement ceux qui voudront faire l'essai de la digitale contre l'épilepsie, à ne pas en élever la dose jusqu'aux proportions indiquées par le vétérinaire italien.

L'emploi contre l'épilepsie de médicaments en si grand nombre, et de nature si opposée, est une forte présomption que le moyen véritablement efficace, propre à combattre cette maladie, n'est pas encore trouvé, malgré les succès attribués à quelques-uns des agents dont on a fait usage. Ne ressort-il pas, en effet, de la récapitulation qui vient d'être faite, que tous les moyens préconisés sont incertains, puisque c'est par accident qu'ils paraissent réussir. Tel moyen qui a réussi entre les mains d'un praticien, demeure complétement impuissant quand un autre le met à l'épreuve. Il est donc inutile de discuter ici la valeur pratique de

toutes les médications essayées contre l'épilepsie en vétérinaire. Au point de vue de leur efficacité curative, on peut dire qu'elles sont à peu près équivalentes, car la statistique ne fournit pas plus de motifs de donner la préférence à l'une plutôt qu'à l'autre, ce qui revient à dire que, dans l'état actuel de la science, l'épilepsie idiopathique doit être considérée comme une maladie absolument incurable, malgré les quelques faits de guérison que l'on invoque comme preuve de l'efficacité, contre elle, de certains agents médicamenteux. Aussi, quand cette maladie s'attaque à des animaux de rente, tels que le bœuf, le porc, le mouton, ce qu'il y a de mieux à faire, c'est de conseiller d'engraisser ces animaux et de les vendre pour la boucherie; et d'éviter ainsi à leurs propriétaires les frais d'un traitement toujours dispendieux et presque à coup sûr inutile.

L'épilepsie n'exerçant aucune influence sur les actes de la vie végétative, les sujets qui en sont affectés peuvent prendre de la graisse tout aussi bien que s'ils étaient sains, et de cette façon, leur valeur vénale ne se trouve pas considérablement amoindrie. Mais il n'en est pas de même du cheval. Un cheval épileptique est d'un emploi dangereux, à cause des chutes auxquelles il est exposé, et conséquemment sa valeur commerciale est des plus minimes, puisqu'on n'a pas la ressource de le vendre comme animal de boucherie.

B. Traitement de l'épilepsie symptomatique. Lorsqu'une affection, étrangère aux centres nerveux, paraît être le point de départ de l'accès épileptique, il faut s'attaquer à elle avec énergie, et si on parvient à la faire disparaître, l'épilepsie, ou du moins ce qui la simulait, disparaît avec elle.

C'est le plus ordinairement la présence des vers dans le canal intestinal, qui donne lieu à la manifestation de ce que l'on appelle l'épilepsie symptomatique; il y a donc lieu de recourir, pour la combattre, à un traitement anthelminthique.

L'essence de térébenthine, administrée à l'intérieur, à la dose d'un décilitre, dans 100 grammes de miel, sous forme d'électuaire, ou dans un litre d'eau émolliente, constitue, pour le cheval, un très-bon vermifuge.

MM. W. Cox et Dubuisson ont employé avec succès, le premier, l'émétique en lavages, et le second, les bols mercuriels et les purgatifs. (*Rec.* 1835 et 1850.)

Chez le bœuf, Gellé a conseillé l'usage de l'huile empyreumatique, associée à la térébenthine, dans une infusion de sarriette. (*Path. bovine.*)

M. Pradal préconise contre l'épilepsie vermineuse du porc le breuvage suivant :

Racine de fougère mâle.	32 grammes.
Huile empyreumatique.	5 —
Jaune d'œuf.	n° 1

On fait bouillir la racine, dans trois décilitres d'eau, jusqu'à réduction de moitié ; on y incorpore ensuite l'huile et le jaune d'œuf ; puis on y ajoute une cuillerée du suc exprimé de la rose des jardins, et on l'administre en une ou deux fois.

Chez les chiens, on emploie l'écorce de racine de grenadier, la racine de fougère, la mousse de Corse, en décoction, à la dose de 15 à 45 grammes. On peut aussi avoir recours à l'huile empyreumatique, administrée à l'intérieur, ou en frictions sous le ventre, comme le conseille Moiroud ; à l'essence de térébenthine ; à l'éther sulfurique ; après avoir tué les vers, on doit donner un purgatif, pour les expulser au dehors.

Je ne m'étendrai pas davantage sur le traitement de l'épilepsie dite *vermineuse ;* c'est celui de toutes les maladies déterminées par les helminthes. Je renvoie donc à l'article consacré aux affections de cette nature tous les détails nombreux que comporte le traitement de cette variété d'épilepsie. (*Voy.* HELMINTHES.)

De l'épilepsie sous le rapport de la jurisprudence.

Les considérations qui précèdent me dispensent d'entrer dans de longs détails touchant l'épilepsie considérée sous le rapport de la rédhibition.

Cette maladie, ainsi que je l'ai dit plus haut, a toujours dû être assez rare, et beaucoup plus surtout, chez le cheval que chez le bœuf. En effet, les usages et les coutumes ne la comprennent pas dans le cadre des vices rédhibitoires, à l'exception toutefois de ceux de la Bresse, où elle avait une garantie de neuf jours. Dans l'espèce bovine, la fréquence de l'épilepsie sans doute l'avait fait admettre à ce titre par les coutumes de la Bresse, de la Gascogne, de la Franche-Comté, de l'Orléanais, de la Marne, de l'Ile-de-France, de la Provence et du comtat Venaissin.

L'épilepsie réunit bien tous les caractères qui doivent déterminer la rédhibition de l'animal vendu : maladie essentiellement grave, elle ne se manifeste que par intermittences, et entre les moments de sa manifestation, le délai est souvent très-long, ce qui implique la possibilité que l'animal qui en est affecté soit

vendu sans que son acheteur ait pu se douter du vice qui le déprécie. Aussi, Huzard père, dans les *Instructions vétérinaires*, Chabert et Fromage de Feugré, dans leur *Projet de garantie*, et les auteurs du *Projet du Code rural*, en 1808, avaient-ils proposé de classer l'épilepsie au nombre des vices rédhibitoires.

En 1838, lors de la préparation de la loi qui devait régir la garantie, dans le commerce des animaux domestiques, les conseils généraux consultés par le gouvernement, furent d'avis, en majorité, de comprendre l'épilepsie parmi les vices rédhibitoires, et leurs vœux ont été ratifiés par la loi du 20 mai 1838 : aux termes de l'art. 1er de cette loi, l'épilepsie est une maladie rédhibitoire, avec trente jours de garantie, pour les animaux des espèces chevaline et bovine.

Expertise. Si on se rappelle ce que j'ai dit des symptômes de l'épilepsie, on comprendra combien il est difficile d'en constater l'existence; on sait, en effet, qu'elle frappe inopinément les animaux, que les attaques ont une durée très-courte, qu'elles ne laissent aucun indice certain ni de leur passage ni de leur retour prochain.

En présence de ces difficultés, l'expert doit faire mettre l'animal en fourrière soit chez lui, soit dans un lieu très-voisin, afin que la personne chargée de le surveiller puisse le prévenir au moment de l'accès. Malheureusement cet accès apparaît d'une manière si soudaine et si inattendue, il est si fugace qu'il est, dans l'immense majorité des cas, impossible d'arriver à temps pour le reconnaître.

La constatation régulière de ce vice rencontre donc, il faut le dire, des obstacles et des embarras réels; pour chercher à les vaincre, ou tout au moins à les atténuer, l'expert devra se renseigner, auprès du propriétaire, sur la question de savoir si les accès sont fréquents et dans quelles circonstances ils se sont produits. On se rappelle que j'ai cité des exemples où les attaques se renouvelaient sous l'influence de la cause première qui les avait déterminés; tel était le cas du cheval dont parle Bernard, lequel cheval, étant devenu épileptique à la suite de la frayeur que lui avait causée l'écroulement d'un pont de bois sous ses pieds, avait une attaque nouvelle toutes les fois qu'il marchait sur un plancher mobile. Dans d'autres circonstances, on l'a vu plus haut, l'épilepsie a pour point de départ la peur causée par la décharge des armes à feu, et il suffit quelquefois, pour qu'elle se manifeste par un accès, que l'animal qui en est atteint soit conduit sur les lieux où il a subi l'impression de terreur qui l'a déterminée ou

seulement même que quelque chose les rappelle à son souvenir.

La connaissance de ces particularités indique à l'expert quelle doit être sa règle de conduite. Il doit placer les animaux, autant que possible, dans toutes les conditions les plus favorables au développement de l'accès. J'insiste d'autant plus sur ce point que, le plus souvent, pendant la fourrière, on les laisse toujours à l'écurie, à l'abri de toutes les impressions qui seraient susceptibles de donner lieu à la manifestation des accès.

Dans le cours de l'expertise, deux circonstanees peuvent se présenter : ou l'expert est assez favorisé pour assister à la manifestation d'un ou de plusieurs accès de l'épilepsie; ou bien l'existence de cette maladie ne se traduit à ses yeux par aucun signe, pendant tout le temps que l'animal est en fourrière.

Dans le premier cas, le rôle de l'expert est des plus simples et des plus faciles à remplir : témoin de l'accès ou des accès successifs, il n'a qu'à en noter les symptômes et à les relater dans son procès-verbal. Mais dans le deuxième, quelle doit être sa conduite? Tout d'abord, il est une question préjudicielle qui demande à être examinée, celle de savoir quelle doit être la durée du temps qui est nécessaire à un expert pour qu'il puisse, en toute assurance, se prononcer sur l'existence ou la non existence de l'épilepsie; quelle doit être, en d'autres termes, la limite de l'expectation. Suivant les uns, un mois d'attente est suffisant; suivant les autres, il en faut deux et trois, et quelques-uns même vont jusqu'à en exiger cinq et six. Il y a, comme on le voit, un grand désaccord sur cette question importante de la durée de l'expertise; et ce n'est pas seulement à propos de l'épilepsie que cette difficulté existe, elle se présente également pour tous les autres vices rédhibitoires.

Pour en trouver la solution, il faut, comme le conseille M. Renault, s'inspirer de l'esprit et du texte de la législation commerciale vétérinaire. La loi, dit notre savant maître, en accordant *trente jours* de garantie pour l'épilepsie, a implicitement résolu la question de la durée de l'expertise, sinon d'une manière scientifique, du moins au point de vue de la justice; en n'accordant, en effet, pour l'épilepsie, que trente jours de garantie, elle a admis que l'intermittence de ses accès ne pouvait pas être de plus de *trente jours;* conséquemment, lorsque deux fois *trente jours* se sont écoulés sans qu'un accès ait apparu, il y a présomption, au point de vue de la loi, que la maladie rédhibitoire n'existe pas, et l'expert peut conclure, en toute sûreté de conscience, à sa non existence. Il pourra, *scientifiquement* parlant, se tromper, mais

ses conclusions seront en rapport avec l'esprit et le texte de la loi. (*Comm. inéd.*)

Adoptant cette doctrine, inspirée par une saine appréciation des principes fondamentaux de la loi du 20 mai 1838, on peut donc dire qu'il est juste que la durée de la fourrière ne soit que de cinquante jours ou deux mois au plus. L'expert, en adoptant cette limite, fait rigoureusement ce qu'il doit et il évite d'éterniser les procès et d'entraîner les parties dans des frais souvent excessifs.

Ainsi donc, à l'expiration de ce délai, et quand il a pris toutes les précautions voulues pour constater les accès, il est en droit de se prononcer sans courir la chance du moindre blâme, quels que puissent être les faits qui se produisent ultérieurement. Cependant, en pareils cas, il doit se garder de formuler ses conclusions d'une manière trop absolue. De ce que l'épilepsie ne s'est pas traduite à ses yeux par des accès, cela ne prouve pas, d'une manière certaine, qu'elle n'existe pas. L'expert doit donc dire que, malgré les investigations auxquelles il s'est livré, il n'a pu observer, durant le cours de la fourrière, aucun indice qui dénotât que l'animal objet de son expertise fût atteint de la maladie soupçonnée. Que si maintenant les juges ne se trouvent pas suffisamment éclairés, ils sont libres de commander une nouvelle expertise.

Il peut arriver qu'un animal mis en fourrière pour cause d'épilepsie soit pris d'une attaque en l'absence de l'expert, mais en présence de témoins, tels que des garçons d'écurie, des personnes accidentellement sur les lieux, ou, comme c'est le cas, dans les hôpitaux vétérinaires, des élèves chargés spécialement de la surveillance des animaux en litige. Quelle doit être dans cette circonstance la conduite de l'expert? peut-il, soit avant, soit après sa nomination, comme le pensent MM. Huzard et Harel (*De la garantie des vices rédhib.*), interroger les témoins, recueillir leur déclaration, peser les réponses et se former une opinion, d'après elles, sur la nature des phénomènes qui se sont manifestés? De pareils documents lui suffisent-ils pour l'autoriser à conclure à l'existence ou à la non existence du vice rédhibitoire? ou bien faut-il admettre, avec Bernard (*Guide du vendeur*), MM. Mignon et Galisset (*Traité des vices rédhib.*), et M. Oscar Déjean (*Traité des vices rédhib.*), que le témoignage de personnes étrangères, quelque confiance qu'elles puissent inspirer, ne saurait, dans aucun cas, être suffisant pour servir de base aux conclusions de l'expert? Nous penchons, quant à nous, vers cette dernière opi-

nion; nous croyons, avec ces derniers auteurs, que les juges ne peuvent prendre, pour bases des décisions qu'ils ont à formuler, des assertions empruntées par l'expert à des personnes tierces qui n'ont pas satisfait aux obligations que la justice impose à ceux qu'elle appelle à l'éclairer; nous pensons que ce n'est que sur l'attestation *directe* et *positive de l'expert*, comme le disent MM. Mignon et Galisset, que le tribunal peut statuer. Ces principes de droit sont incontestables; mais cependant il ne faut pas conclure, de ce que nous venons de dire, que, dans aucun cas, l'expert, chargé d'examiner un cheval suspecté d'épilepsie, ne doit tenir compte des témoignages qu'il peut recueillir relativement à l'existence de ce vice et chercher à éclairer, d'après eux, la religion des juges. Je conçois que l'expert ne prenne pas en grande considération les renseignements que peuvent lui avoir fournis des personnes appelées par l'acheteur, après la vente et avant la mise en règle, pour témoigner de la manifestation d'un accès; mais, lorsque la requête a été reçue par le juge de paix et que ce magistrat y a répondu par la désignation d'un expert; que cet expert a mis l'animal en fourrière dans un lieu choisi par lui; qu'il a affecté à sa surveillance une personne dont il connaît l'honnêteté et la compétence, si cette personne est témoin d'une attaque d'épilepsie, si elle donne des renseignements précis sur la manière dont cette attaque s'est produite, il me semble qu'il est du devoir et du droit de l'expert de les consigner dans son procès-verbal et de les invoquer, sinon comme une preuve certaine, au moins comme une forte présomption de l'existence du vice, en laissant aux juges le soin d'apprécier l'importance et la valeur des renseignements qui leur sont transmis.

Il peut y avoir des cas où les témoignages invoqués par l'expert émanent d'hommes qui ont une telle compétence, que les juges les considèrent comme équivalant à une affirmation de ce dernier, et les prennent pour base de leurs décisions; c'est ce qui a eu lieu dans les circonstances suivantes : M. Renault avait reçu comme expert la mission de constater si un cheval était ou non affecté d'épilepsie. Ce cheval, qui était en fourrière à l'École d'Alfort, fut pris d'une attaque devant M. H. Bouley, qui en rendit à M. Renault un compte détaillé. Cet accès ne s'étant pas reproduit, M. Renault dut clore son expertise après un temps suffisamment prolongé, et il exposa dans son procès-verbal que, bien qu'il n'eût pas été témoin d'un accès d'épilepsie sur le cheval qui était soumis à son examen, il croyait cependant à l'existence de ce vice, d'après les renseignements très-précis qui lui avaient été fournis à ce sujet

par M. H. Bouley, sous les yeux duquel un accès s'était manifesté. Le tribunal se considéra comme suffisamment éclairé et prononça la rédhibition.

Une autre question a été soulevée à l'occasion de l'épilepsie; on s'est demandé si l'expert devait remonter aux causes de cette maladie, rechercher si elle était idiopathique ou symptomatique, si elle dépendait d'une altération organique de l'encéphale ou de la présence de vers dans le canal intestinal, etc., etc. Ces investigations sont du ressort de la pathologie pure, et n'intéressent l'expert sous aucun rapport; sa mission est plus simple, il n'a uniquement qu'à reconnaître si ce vice existe ou n'existe pas. La loi du 20 mai 1838 est à cet égard très-positive; elle a exprimé dans son art. 1er, d'une manière absolue et sans restriction aucune, que l'*épilepsie ou mal caduc* est une maladie rédhibitoire. Vouloir aller au delà, ce serait sortir des limites du rôle que la loi assigne à l'expert, et ajouter des difficultés nouvelles aux difficultés, déjà si grandes par elles-mêmes, qui entravent la constatation légale de l'épilepsie.

En pareille matière le mieux, du reste, est de tâcher d'amener les parties à conciliation, en leur faisant comprendre à quelles dépenses elles s'exposent lorsqu'elles s'obstinent à laisser le procès suivre son cours; la maladie dont il s'agit de constater l'existence étant de celles qui exigent une fourrière prolongée, en raison de la rareté des accès, de leur courte durée, de l'absence de toute trace après qu'ils se sont manifestés, et, en outre, de l'impossibilité où l'expert se trouve souvent d'assister à la manifestation.

En ce qui concerne l'épilepsie chez les animaux de l'espèce bovine, la conduite de l'expert doit être exactement la même que pour le cheval; mais comme ces animaux peuvent être vendus pour la boucherie, et que leur maladie, à supposer qu'elle existe, ne diminue pas leur valeur sous ce rapport, il y a là un moyen de conciliation tout trouvé, et l'expert doit faire tous ses efforts pour amener les parties à l'adopter plutot que de courrir les chances d'un procès incertain et toujours dispendieux.

REYNAL.

ÉPIPLOCÈLE. *Voy.* HERNIE.

ÉPIZOOTIE. L'individu, pris isolément, constitue un tout organique. Soumis à des conditions défavorables, il peut éprouver, dans sa vie individuelle, une perturbation qui se manifeste par le phénomène *maladie.* Le trouble se bornant à un organisme

ou à des organismes isolés, la maladie est *individuelle* ou *sporadique* (σποραδικός de σπείρειν, semer, répandre). Les espèces, de même que les individus, étant composées d'éléments morphologiques, d'organes et d'appareils, représentent un organisme collectif susceptible de développement, de perfectionnement et de dégradation. L'organisme collectif ne se soustrait pas davantage aux agents perturbateurs que l'organisme isolé : le trouble vital qui en est la conséquence atteint une espèce, plusieurs ou toutes les espèces. Les maladies d'un organisme collectif ou des masses vivantes, se traduisant par des perturbations organiques et fonctionnelles identiques, sont *épizootiques* ou *enzootiques* (ἐπὶ, sur, ἐν, dans, ζῶον, animal). Les caractères que nous venons de tracer présupposent, entre l'épizootie et l'enzootie, une synonymie qui n'existe point; on les différencie habituellement par leurs causes génétiques : *permanentes* dans l'enzootie; elles n'ont qu'une durée *temporaire, transitoire* ou *passagère* dans l'épizootie. Cette distinction, fondée sur la durée étiologique, n'est pas tout à fait exempte d'équivoque; effectivement, la *permanence* ne sous-entend point que l'enzootie doit inévitablement sévir sans interruption. Circonscrites par des limites géographiques, ses causes, inhérentes à ces limites, agissent comme facteurs préparatoires; elles modifient la constitution, dont le produit est une prédisposition spéciale qui se transforme en un acte morbide lorsque, par un concours de circonstances favorables, comme en amènent les saisons, le facteur local gagne en intensité. Cette dernière condition n'est nullement indispensable, car une cause qui n'a pris aucune part à l'acte préparatoire peut servir d'étincelle. Il en est ainsi chez l'individu isolé dont la constitution se trouve profondément altérée; les lois physiologiques et pathologiques veulent qu'il en soit de même pour l'organisme collectif. Lui aussi a des *partes minoris resistentiæ*, et il peut suffire d'un événement fortuit, étranger aux conditions locales, pour donner naissance à l'affection enzootique, même hors des limites de sa circonscription géographique. L'évolution du typhus contagieux dans des troupeaux quittant les steppes en pleine santé, celle du charbon chez des animaux sains, du moins en apparence, exportés d'un foyer charbonneux, démontrent que le facteur externe, malgré sa permanence, ne *détermine* la maladie qu'après avoir modifié la constitution, et, sous l'empire d'une pareille condition organique, tout facteur morbigène accidentel jouit du privilége de développer l'acte morbide spécifique. Il en est ainsi dans les maladies constitutionnelles sporadiques; les enzooties n'échap-

pent pas à cette loi. On peut les considérer comme des affections constitutionnelles communes à une ou plusieurs espèces ou à toute la population animale d'une contrée limitée. Dans l'épizootie, l'organisme collectif éprouve aussi des modifications préparatoires; une cause accidentelle peut également développer le germe de la maladie régnante, lorsque sa source étiologique ne dépend pas exclusivement d'un élément virulent. La prédisposition qui en résulte est essentiellement transitoire, elle ne persiste pas quand l'influence épizootique passagère elle-même a cessé d'agir. Les conditions d'existence de l'épizootie ne sont point un attribut permanent de la circonscription géographique où elle sévit; franchissant les limites de son berceau, elle marche de pair avec sa cause, et se généralise à mesure que celle-ci prend de l'extension. Cette ligne de démarcation entre l'épizootie et l'enzootie n'est ni rigoureuse ni absolue. Si l'on tient compte des faits, et ils ne sont point clair-semés, les deux classes de maladies régnantes peuvent se confondre. Il se présente, en effet, des épizooties fort circonscrites et des enzooties répandues sur une vaste surface, des enzooties qui, s'échappant du cercle limité où elles trouvent leur raison d'être, prennent une extension épizootique. Le charbon, rigoureusement enzootique, a gagné plus d'une fois des contrées où la maladie est inconnue; il nous suffira de rappeler les célèbres épizooties de glossanthrax des années 1682 et 1731-32. Lorsque la maladie enzootique élabore un virus volatil, par l'intermédiaire duquel elle se propage, on ne saurait plus la distinguer d'une épizootie; celle-ci, à son tour, peut se transformer en enzootie. Les épizooties de peste bovine dans l'occident de l'Europe sont un produit exclusif de la contagion; la maladie du coït, originaire des haras de la Russie, a sévi épizootiquement dans plusieurs provinces de la Prusse orientale et de la monarchie autrichienne, elle y est restée enzootique.

Les affections autres que celles dominantes ne sont point exclues des foyers épizootiques et enzootiques, soit que la prédisposition se trouve moins accentuée chez les individus qui les contractent, soit que les causes occasionnelles agissent instantanément avec une grande intensité, soit encore que ces causes appartiennent à l'ordre spécifique. Ces maladies, appelées *intercurrentes,* présentent une particularité importante : toutes sont empreintes du cachet modificateur général ou local; elles prennent une physionomie dans laquelle on discerne les traits enzootiques ou épizootiques. C'est à cette influence modificatrice dans les formes morbides que l'on donne le nom de *constitution*,

caractère, génie (Ens) enzootique ou épizootique. De l'étude approfondie de ce génie, là où il existe en permanence, dépend le succès de la pratique.

Causes.

Considérations générales. A toutes les phases de la civilisation, un trouble dans la vie des masses humaines ou animales a jeté la perturbation dans les esprits ; une grande calamité publique ne pouvait reconnaître d'autre source qu'une puissance surnaturelle. Dans l'antiquité, un dieu irrité chargeait de sa vengeance Apollon, qui punissait les coupables en décochant ses flèches sur eux, ou sur leurs troupeaux ou sur les uns et les autres, car le règne simultané d'une épidémie et d'une épizootie constituait un fait fort commun. La maladie qui ravagea le camp des Grecs au siége de Troie et dont Homère trace le tableau de main de maître, avait pour origine une insulte faite à Chrysès, prêtre d'Apollon. Malgré le préjugé profondément enraciné, on ne se borna pas exclusivement, pour le conjurer, aux précautions pieuses, puisque Agamemnon ordonna d'assainir le camp et de jeter toutes les ordures à la mer. (*Iliade,* I.)

Rome partageait les mêmes préjugés : durant le cours de la grande épizootie qui ravagea le territoire romain, l'an 399 avant J. C., le sénat se fit apporter les livres sibyllins ; il fallait, à tout prix, calmer la colère des dieux, quoique les causes énumérées par Tite-Live paraissent satisfaisantes pour donner à la maladie sa raison d'être. Un hiver rigoureux, les routes obstruées par la neige, les débordements du Tibre, un été chaud, développèrent une *peste* dont aucune espèce animale ne fut préservée (liv. V). La description de la peste d'Égine, commune aux hommes et aux animaux, n'est point empreinte de ces idées superstitieuses. Ovide (*Métam.*, liv. VIII) en indique les causes sans oublier la contagion.

La civilisation chrétienne se substituant à l'élément païen, la cause des épidémies et des épizooties ne varia pas ; il n'en pouvait être autrement. Les traditions hébraïques s'implantant dans l'Occident avec la doctrine chrétienne, le courroux de Jéhovah ou d'un dieu unique remplaça les passions du polythéisme antique. Les troupeaux préservés par le signe de la croix, les guérisons miraculeuses qu'opérèrent les reliques de saint Martin de Tours témoignent de la puissance de ces idées qui sont encore très-vivaces de nos jours.

Lorsque les absurdités néoplatoniciennes s'infiltrèrent dans

les masses, l'astrologie remplit le premier rôle dans l'étiologie des épidémies et des épizooties. Des épidémiographes qui datent du siècle actuel, Webster et surtout Schnurrer, ne manquent pas de mentionner les comètes, les météores, les tremblements de terre, les éruptions volcaniques et autres phénomènes célestes ou terrestres coïncidant avec l'évolution des maladies des masses humaines et animales.

En suivant la chronologie des épidémies et des épizooties, l'antiquité, jusqu'au IVe siècle, offre ce fait remarquable : sur dix-huit maladies générales dont l'histoire a conservé la tradition, seize furent communes aux hommes et aux animaux. De l'an 376 de notre ère jusqu'à la fin du XVe siècle, les chroniques mentionnent 134 maladies épidémiques ou épizootiques qui se sont généralisées. Sur ce total, 29 sont exclusivement épidémiques, 43 épizootiques, et 62 communes aux hommes, aux animaux et même aux bêtes fauves. Les auteurs attribuent le rôle principal aux comètes et aux prodiges, mais un grand nombre de ces maladies ont coïncidé avec des disettes, des inondations, des nuées de sauterelles, des hivers rigoureux, des étés brûlants, des événements de guerre, etc. D'ailleurs, qu'on se représente l'hygiène publique au moyen âge, et l'on ne s'étonnera pas de l'épouvantable destruction des espèces, tant humaines qu'animales, dans cette longue période de calamités.

Si on la compare avec l'époque moderne, l'avantage est certainement en notre faveur. Les causes des maladies de l'organisme collectif ont été mieux appréciées, quoique l'on soit loin encore d'en avoir dégagé toutes les inconnues, mais l'esprit humain est entré dans la voie ouverte par Hippocrate. Les conditions de la vie de l'individu et de la vie des masses, l'air, l'eau, le sol, le régime alimentaire, constituent, en effet, tant pour l'homme que pour les animaux, les données générales dans lesquelles il faut rechercher l'étiologie des épizooties et des enzooties. Malheureusement, en médecine vétérinaire, la géographie médicale est une science à peine ébauchée; il reste à établir les rapports entre le climat, le sol, les usages économiques des divers points du globe et la vie physiologique et pathologique des espèces animales que l'homme y a soumises à la domestication.

Les épizooties et les enzooties ne sont plus aussi fréquentes qu'elles l'étaient jadis, grâce aux progrès de la civilisation. Multipliant le contact des hommes, ils compliquent aussi la vie, mais en même temps les efforts redoublent, afin de maintenir l'équilibre entre l'accroissement de la population et l'alimentation,

équilibre sans cesse rompu au moyen âge. Ce besoin instinctif que l'intérêt élève à la hauteur d'un calcul porte l'homme à perfectionner la culture du sol, à conquérir sur la nature brute des terrains non-seulement improductifs, mais qui encore remplissent l'air de leurs émanations pestilentielles et meurtrières. On ne saurait contester que le desséchement des marais, la régularisation du cours des eaux, le défrichement des terres stériles, tout en augmentant les ressources alimentaires, n'aient rendu les épizooties charbonneuses plus rares. Les relations commerciales établies entre tous les peuples du globe donnent l'espoir fondé que l'on ne verra plus apparaître ces épouvantables famines qui moissonnaient indistinctement les espèces vivantes et dont les vieilles chroniques ont enregistré les horreurs. Aussi est-il permis d'avancer que les épizooties appartiennent à l'enfance des sociétés et que l'homme ne les écarte que par une lutte constante contre les éléments naturels. La vie artificielle qu'il s'est créée et que partagent les animaux qui lui obéissent, le soustrait lui et ses instruments vivants aux influences nocives du monde physique. Ainsi disparaissent des formes morbides des individus et des masses, et qui continuent à être l'apanage des espèces dont les conditions de vie n'ont pas suivi le perfectionnement d'une civilisation progressive. A leur tour, ces conditions nouvelles de la vie ne sont pas inoffensives : modifiant la constitution, elles y déposent le germe de formes morbides inconnues auparavant, et qui, dans les périodes de transition, attaquent l'organisme collectif et donnent naissance à des épizooties que l'on pourrait appeler *artificielles*. Chaque révolution sociale développe un germe de maladie : pacifique, les masses n'arrivent que lentement à son niveau, et l'évolution du germe est insensible; violente et brutale, l'éclosion du germe marche avec rapidité, parce qu'elle provoque un grand déplacement d'hommes et d'animaux.

Lorsqu'on prend l'antiquité pour point de départ et qu'on suit les transformations morbides, on ne rencontre plus ces épizooties graves marchant de pair avec des épidémies meurtrières ; la peste noire du moyen âge, attaquant simultanément l'homme et la brute et faisant tomber l'organisme en décomposition, avant l'extinction de la vie, a disparu ; les dysenteries épizootiques du bétail sont passées à l'état de mythe dans l'Occident, elles persistent en Orient; et que sont devenues ces épizooties de glossanthrax faisant le tour de l'Europe? La nosographie a fait, par contre, des acquisitions nouvelles : au XVI[e] siècle apparaissent la fièvre aphtheuse et la clavelée ; vers le milieu du XVIII[e] surgit la pneumonie bovine ; par-

tout où elle parvient à s'introduire, elle prend ses lettres de grande naturalisation; en 1854, elle traverse les mers et s'introduit au cap de Bonne-Espérance. La maladie des chiens, le piétin, la maladie du coït, sont autant de legs du siècle dernier. Un sujet d'étude aussi instructif qu'intéressant serait celui de la révolution économique avec laquelle l'origine de ces maladies a coïncidé. D'autres faits nous donnent, sous ce rapport, des renseignements assez positifs : l'exanthème de la bête bovine, que l'on a appelé *eaux aux jambes*, est un produit de l'alimentation avec les résidus de la distillation de la pomme de terre; la maladie tremblante du mouton est une conséquence de la culture de la laine.

Dans la sphère animale, pas plus que dans la nature inorganique, il n'y a des effets sans causes; les enzooties, les épizooties ont les leurs. Si l'on veut arriver un jour à résoudre le problème ardu de l'étiologie de ces maladies, la géographie médicale, les conditions politiques de la vie sociale dont les conditions économiques de la vie des animaux domestiques sont inséparables, forment l'ensemble des études préliminaires. Elles enseigneront les obstacles qui s'opposent à l'accomplissement des actes normaux de la vie et apprendront à les écarter. Alors seulement la médecine, par tant de données positives, pourra songer à vulgariser une prophylaxie certaine, alors elle réalisera cet axiome de Bacon : *Quod in contemplatione instar causæ est, in operatione instar regulæ est.*

Causes enzootiques. Le pays que les espèces domestiques habitent, le sol sur lequel elles vivent et dont les produits servent à leur entretien, le mode d'élevage, d'utilisation, les soins qu'on leur prodigue afin de les soustraire aux influences nocives du monde extérieur, leur impriment des propriétés constitutionnelles qui se manifestent par les réactions. Cet ensemble plus ou moins compliqué de particularités engendre le germe enzootique. Parmi elles, le sol occupe le premier rang : par sa configuration, son élévation, son exposition géographique, sa constitution géologique, la végétation qui le couvre, sa culture, ses sources, les eaux qui l'arrosent, celles qui stagnent à sa surface, le sol exerce une influence majeure sur le climat physique, l'ordre économique, et, par conséquent, sur la vie de l'organisme collectif. Suivant la simplicité ou la complication de ces conditions variées, les enzooties seront à leur tour simples ou compliquées, c'est-à-dire qu'elles dépendront d'une cause unique ou de causes locales multiples. Dans le premier cas, la solution du problème étiologique n'offre point de difficultés; ainsi l'on n'est nullement embarrassé, lorsque

l'on veut établir une relation de cause à effet, de la maladie saturnine enzootique dans les districts miniers de l'Eifel et du Harz, de la maladie zincique de la province de Liége qui n'atteint que le bétail fréquentant les pâturages placés sous le vent des fours à réduction, de la lithiasie, là où les eaux sont saturées de sels calcaires, où le squelette végétal est riche en silice, etc. La cause multiple des enzooties compliquées renferme des mystères que l'on ne parvient pas aussi facilement à mettre à nu. Celles que l'on cite peuvent être vraies, mais elles ne sont pas uniques; on ne saurait, par exemple, admettre sérieusement que l'hypertrophie et le ramollissement du foie chez le cheval, enzootiques en Égypte, dépendent, comme l'assure Hamont, de son alimentation par le trèfle. D'autres facteurs sont actifs dans les maladies géographiquement circonscrites de l'organisme collectif, et, parmi eux, le miasme paludéen ou la malaria joue un grand rôle. Nous savons que les marais, les terrains argileux, ceux à sous-sol imperméable, les alluvions, sont autant de foyers d'émanations pernicieuses, que leur action sur l'organisme varie selon la température atmosphérique, et que ces effluves portent atteinte à la santé des végétaux aussi bien qu'à celle des animaux; il en résulte des maladies aiguës et chroniques. Ces deux catégories d'affections, ne se présentant pas toujours sous une forme identique, donnent à supposer que la cause, à son tour, éprouve des modifications ou qu'elle se compose de facteurs nosogènes puissants que l'on n'est pas encore parvenu à isoler, car la température seule n'explique pas ces effets variés. Au nombre des affections paludéennes chroniques chez les animaux, on compte les cachexies aqueuse, ossifrage, ictéro-vermineuse; la fluxion périodique des yeux s'y présente plus communément qu'ailleurs et la maladie rouge de la Sologne est exclusive à cette contrée; ces formes morbides paraissent, quant à leur nature, n'avoir aucune analogie entre elles. Parmi les maladies aiguës, nous rencontrons la fièvre charbonneuse dont les formes varient à l'infini. Se trouve-t-on toujours en présence du même miasme? Si l'on répond affirmativement, on peut demander pourquoi ces formes morbides variées? Par quelle raison attaque-t-il tantôt une espèce animale et d'autres fois sévit-il sur des espèces différentes? Les maladies charbonneuses, excessivement rares dans la province de Brabant, ont fait d'assez grands ravages, en 1858, parmi l'espèce porcine; elles ont respecté les autres espèces. On ne saurait donner une solution satisfaisante à ces questions, mais le miasme paludéen en soulève d'autres qu'il est plus facile de saisir et qui ne sont pas sans

importance pour l'histoire étiologique des enzooties. Le bétail prospère dans les polders des Flandres et de la province d'Anvers; ces fertiles plaines d'alluvion engendrent annuellement les fièvres paludéennes les plus redoutables dans l'espèce humaine; le charbon, la cachexie aqueuse, n'y sévissent que dans les années de généralisation épizootique. Dans le canton de Herve, pays montagneux des plus salubres en apparence, le charbon, de temps immémorial, reparaît chaque année; il y est enzootique dans toute la force du terme. Lorsqu'on établit une comparaison entre le sol, le climat et les habitudes des habitants de ces contrées, on saisit la raison du contraste. Les Flandres et la province d'Anvers sont baignées par la mer du Nord et l'Escaut; ces masses d'eau contre-balancent la température atmosphérique et rendent le climat des plus variables; l'agriculture, dans ces provinces ainsi que dans le Brabant, est très-avancée; les marais, les flasques d'eaux stagnantes tendent de plus en plus à disparaître, le drainage y est en progrès, les animaux sont élevés sur les lieux, par conséquent acclimatés. Ce dernier point est essentiel dans les enzooties; les maremmes de la Toscane, dont la triste réputation est connue, en fournissent la preuve éclatante. La race ovine des Maremmes résiste à leur atmosphère délétère; le gouvernement ayant tenté d'y naturaliser la race mérine, il en périt sept cents sur mille dans le cours de la première année de leur introduction. Le canton de Herve est assis en partie sur un lit de roche calcaire et en partie sur un sous-sol de limon hesbayen, formant une couche épaisse, compacte, tout à fait imperméable; un grand nombre de plantes, appartenant à la végétation palustre, y couvrent le sol; elles repullulent à mesure qu'on les arrache. La fabrication du fromage y constitue la seule industrie agricole; aussi la praticulture primitive y est-elle conservée; les habitants élèvent peu ou point, et leurs bestiaux n'ont pour s'abreuver que des mares alimentées par les eaux pluviales.

Si l'on tient compte des différences que nous venons d'énumérer, on conviendra de la vérité de la proposition que nous avons émise, à savoir, que les épizooties et surtout les enzooties qui ne se rattachent pas à des exploitations industrielles, pour lesquelles le bétail ne constitue qu'un objet accessoire fort secondaire, appartiennent à l'enfance des sociétés. L'homme, par un travail intelligent, parvient à neutraliser les agents génétiques des maladies de l'organisme collectif, ou du moins à le soustraire à leurs atteintes. Là se trouve la véritable prophylaxie de ces affections.

Causes épizootiques. Les disettes, les altérations des plantes

fourragères, les inondations, les irrégularités dans la succession des saisons, les intempéries atmosphériques sont les causes palpables les plus ordinaires des épizooties sous la zone tempérée; elles se répandent sur une surface plus ou moins étendue. Il est des épizooties fort circonscrites, se bornant à des établissements isolés; à ce nombre appartiennent celles qui visitent les casernes; elles dépendent de causes locales transitoires. La maladie finit par prendre le caractère enzootique, lorsqu'on s'abstient de toute intervention pour en détruire la source : telles sont les épizooties ou enzooties de morve et de farcin qui ont décimé les troupes à cheval. A côté de ces causes qu'il est au pouvoir de l'homme de neutraliser, il s'en présente d'autres, contre lesquelles tous les efforts de l'intelligence humaine viennent échouer. Ce sont les maladies de l'organisme collectif qui ont pour origine un miasme atmosphérique.

L'admission d'un semblable miasme constitue une hypothèse, nous le savons, mais les faits lui donnent de grandes probabilités; il peut transformer des enzooties en épizooties et effacer la ligne de démarcation entre les unes et les autres. Les vents peuvent-ils transporter l'élément morbigène à une distance de plusieurs centaines de lieues, sans l'altérer? Si toutes les épizooties partaient d'un centre et rayonnaient dans la direction du mouvement de l'air, on pourrait le supposer; mais lorsqu'elles suivent une marche géographique à peu près régulière, on est bien obligé de renoncer à l'intervention des vents comme moyen de transport. Les grandes épizooties de glossanthrax ont pris naissance dans le midi et se sont étendues vers le nord; les épizooties de fièvre aphtheuse ont suivi une marche inverse : elles se sont propagées du nord vers le midi, présentant cette particularité remarquable que presque toutes sont demeurées stationnaires pendant deux ou trois ans, sans s'inquiéter des saisons, de la température, des vicissitudes atmosphériques. Ces conditions semblent justifier l'existence dans l'air d'une *souillure* (μίασμα, de μιαίνειν, souiller) qui y prend naissance et s'y multiplie à la manière des éléments contagieux ou des matières zymotiques, par l'effet du contact des couches atmosphériques saines avec celles infectées. Entre les maladies miasmatiques enzootiques et épizootiques, il y aurait donc cette différence que les premières sont liées à un miasme tellurique et que les secondes dépendent d'un miasme atmosphérique : distinction facile à établir en théorie, mais dont la pratique, dans l'immense majorité des cas, ne saurait saisir les caractères différentiels. Effectivement, les

épizooties, comme les enzooties miasmatiques, sont tantôt répandues sur une grande surface, d'autres fois leur cercle d'action est fort limité; il faut donc ou que la cause primitive se modifie, ou que des circonstances accessoires interviennent. Si l'on compare entre elles les épizooties de fièvre aphtheuse, cette proposition se justifie : celle de 1838 à 1841 n'épargna aucun pays de l'Europe et attaqua plusieurs espèces domestiques; elle a reparu en 1857, et, en Belgique, la maladie ne s'est pas prolongée au delà de six mois, se bornant non-seulement à quelques communes, mais à des troupeaux isolés de l'espèce bovine.

Le principe hétérogène qui altère l'atmosphère, engendre deux espèces de maladies : les unes sont *miasmatiques pures* ou *simples*, les autres *miasmatiques contagieuses*. Les premières ne se propagent que par l'extension du miasme primitif, les secondes élaborent un élément virulent et se généralisent par une double cause. Les deux causes bien souvent se confondent et soulèvent un problème dont la solution n'est rien moins que facile, mais auquel on a, nous a-t-il paru, attaché une trop grande importance, surtout en pathologie humaine : nous faisons allusion aux éternelles discussions sur la contagion et sur l'infection. L'inoculation expérimentale, possible chez les animaux, et qui, dans des cas donnés, constitue un devoir, rend la question fort secondaire, quoiqu'elle ne la tranche pas toujours. En dehors des enzooties ou épizooties contagieuses bien avérées, il s'en présente qui ne sont pas inoculables et que l'on dit posséder tantôt un caractère contagieux et d'autres fois ne pas être transmissible : telle est l'*influenza* du cheval. Ceux qui ont observé l'épizootie dite gastro-entérite de 1825, ne sont nullement d'accord sur sa nature miasmatique pure ou miasmatique contagieuse. Dans les discussions sur ce sujet, on a la prétention de vouloir faire prévaloir une opinion absolue, en enlevant aux faits leur signification. Si on les consulte, sans prévention, on trouve qu'entre le miasme et le virus volatil, la ligne de démarcation n'est pas aussi accentuée que le suppose la théorie. Les individus peuvent être porteurs d'un miasme, comme ils recèlent un élément virulent, et infecter des localités restées saines, jusqu'au jour de leur arrivée; assez souvent les maladies miasmatiques suivent dans leur progression les routes commerciales; une température voisine de l'eau bouillante, l'aération, détruisent les miasmes comme les virus. Si les anticontagionistes ont le droit de leur côté, relativement à l'épizootie chevaline de 1825, on ne saurait méconnaître que le commerce et le transport des chevaux ont compté parmi

les agents les plus actifs de la propagation de la maladie. Lorsque l'affection miasmatique élabore un élément contagieux, deux causes sont actives, mais elles s'identifient; l'une et l'autre, susceptibles de se régénérer, ne donnent point des produits différents. La variole de 1697 à 1698 peut servir de base à ce principe: elle attaqua indistinctement l'homme, les gallinacées, les palmipèdes, les moutons et les porcs.

L'homme et le mouton, le porc et le mouton ne se transmettent pas mutuellement leur exanthème varioleux, on ne peut donc attribuer cette extension épidémique et épizootique à une simple propagation contagieuse; l'élément infectieux doit y avoir joué un grand rôle. Ce qui le prouve, c'est que l'épizootie claveleuse envahit, à cette époque, la Belgique pour la première fois, et que, depuis lors, elle n'y a plus reparu, si ce n'est en 1823, dans un seul troupeau de la province d'Anvers. En admettant que, dans cette maladie générale, l'agent contaminant ait eu une puissance propagatrice égale à celle de l'agent infectant, la logique veut que la parfaite similitude des effets fasse songer à une similitude de causes. Ainsi, les maladies miasmatiques contagieuses ne se prêtent pas mieux que les miasmatiques simples à la consolidation d'une distinction pratique entre la contagion et l'infection. Ce fait n'est possible que dans les épizooties exclusivement contagieuses, c'est-à-dire, celles qui, comme la peste bovine, ne trouvent leurs conditions d'existence hors des limites de leur genèse spontanée, que par leur produit virulent.

Marche.

La marche et les périodes attribuées aux maladies fébriles individuelles ont été étendues à celles de l'organisme collectif. Une enzootie, une épizootie, aiguës, possèdent ainsi leurs phases de début, d'augmentation, d'état et de déclin. A force d'être répétées, ces propriétés pathologiques ont acquis l'importance d'une loi, alors qu'elles ne constituent qu'une règle, comportant d'assez nombreuses exceptions. Dans certaines épizooties à contagium volatil, abandonnées à elles-mêmes, le typhus contagieux, par exemple, le principe de la marche régulière et des périodes est hors de contestation, parce qu'il est une conséquence forcée des causes qui entrent en jeu. Le virus, introduit dans une localité, allume un foyer qui prend d'abord une extension lente, mais comme il rayonne dans toutes les directions, les foyers isolés se multiplient. Dès son début, l'épizootie passe à la période d'augment et atteint son état, lorsque la presque totalité des masses

est contagionnée. L'élément propagateur faisant défaut, soit que le virus faiblisse et perde le pouvoir de se régénérer, soit que les individus qui ont échappé à son action, n'aient point de réceptivité, il faut bien que l'épizootie, privée de son agent multiplicateur ou d'aliment, décline et finisse par s'éteindre.

Toutes les épizooties pures ou miasmatiques contagieuses ne parcourent pas leurs périodes avec la régularité mathématique enseignée ; la théorie traditionnelle ne tenant point compte des faits, a perdu de vue la série de conditions accessoires qui revendiquent une part d'influence légitime dans le cours d'une épizootie. Un changement brusque de la constitution atmosphérique, un orage, favorisant la propagation du miasme, augmentant la réceptivité de l'organisme collectif, peuvent conduire tout à coup à sa période d'état une épizootie entrée dans la phase voisine du début. Un abaissement de la température, quelques jours de pluie suffisent souvent pour raccourcir, arrêter les épizooties et les enzooties charbonneuses, quelle que soit la période dans laquelle elles se trouvent; les vents des déserts de l'Afrique et de l'Asie mettent un terme aux épidémies varioleuses. Abstraction faite de ces causes accessoires, des épizooties, dès leur début, arrivent à la période d'état et disparaissent avec une rapidité telle que la phase de déclin passe inaperçue. Le catarrhe qui, en 1760, envahit le Claveland dans le comté d'York, et n'épargna pour ainsi dire aucun cheval, ne mit pas plus de huit à dix jours entre son début et sa terminaison. Les épizooties d'influenza dans les casernes sont loin de se soumettre à la marche régulière que la théorie prête aux maladies de l'organisme collectif.

La régularité des épizooties dans leur cours et leurs périodes, ne se soumettant pas à la généralisation, ne fournit point les éléments d'une loi. C'est une règle que les exceptions ne renversent pas et qui mérite d'être maintenue, parce qu'elle doit être prise en considération, lorsqu'il s'agit d'établir le pronostic.

Webster et d'autres ont cherché à soumettre à des lois la durée et le retour des épidémies et des épizooties ; partant d'idées spéculatives, ils ont bâti sur des fondements illusoires.

Caractères généraux. Les maladies de l'organisme collectif peuvent être ramenées à trois grandes catégories. Elles consistent en une affection sporadique qui prend de l'extension, ou, étrangères à la contrée, elles sont indigènes sous d'autres climats ; ou bien, sans antécédents, n'ayant nulle part leur analogue ; elles se constituent de toutes pièces et apparaissent comme formes morbides nouvelles. Celle de la deuxième et de la troisième caté-

gorie peuvent, après un règne plus ou moins long, disparaître et ne plus se manifester, comme elles peuvent aussi prendre droit de domicile dans leur patrie nouvelle, s'y naturaliser.

Les affections sporadiques ordinaires qui prennent une extension épizootique, ne conservent plus le même caractère; il survient ordinairement des complications accroissant la gravité et la mortalité, quoique le siége ne varie pas; le génie épizootique ou enzootique reste fidèle à son rôle. Dans les affections sporadiques, il est possible de soustraire les individus à l'action continue de la cause provocatrice, ou tout au moins parvient-on à l'atténuer; mais habituellement le facteur morbigène, après avoir agi, disparaît, ses effets persistent. Les masses, au contraire, restent sous l'influence des agents qui ont jeté le trouble dans leur vie; la cause ne cesse donc d'intervenir pendant tout le cours de la maladie qu'elle suscite; les actes régulateurs ont à éliminer la première impression, plus les impressions successives du facteur permanent. On peut donc admettre la pénétration et le séjour dans l'économie d'un élément hétérogène; sa présence dans le foyer morbide donne la raison d'une complication et d'une aggravation. Le même motif rend compte de la physionomie spéciale imprimée aux maladies intercurrentes. Une autre particularité des affections miasmatiques simples et miasmatiques contagieuses, est qu'une première atteinte rend l'organisme réfractaire à la cause; sinon pour le restant de la vie, du moins pour la durée de l'épizootie régnante, dont les récidives sont de rares exceptions.

Au début, les maladies sporadiques se laissent juguler; elles sont susceptibles d'avorter; la forme épizootique une fois développée, n'est arrêtée dans sa marche que par la mort; si elle se termine par guérison, il faut qu'elle parcoure toutes ses phases. Le degré de gravité d'une épizootie ne dépend donc pas exclusivement de l'importance des lésions organiques, et l'étude approfondie de son anatomie pathologique ne suffit point pour fournir des inductions indicatives assurant le succès thérapeutique. Cette infériorité de l'art dans les épizooties et les enzooties comparées aux affections sporadiques, dépend de leur génie. La cause spécifique n'imprime pas toujours à l'économie le cachet de modifications identiques; déprimante dans une épizootie, elle peut être excitante dans une autre; de façon que de deux épizooties ayant le même siége anatomique, et qui se succèdent à des intervalles plus ou moins longs, l'élément adynamique pourra prédominer dans l'une et l'élément inflammatoire dans l'autre. Les épizooties d'influenza ont offert de nombreux exemples de ces variations dans

leur caractère. Aussi la thérapeutique des épizooties et des enzooties échappe-t-elle à la généralisation. On ne pourrait émettre, à ce sujet, que des préceptes vagues, dénués d'application pratique, et, par conséquent, inutiles ; tout au plus, est-il opportun de rappeler la recommandation de Sydenham, qui consiste à marcher au début des maladies des masses, en tâtonnant, avec prudence et circonspection.

Si, toute proportion gardée, la mortalité est plus considérable dans les maladies épizootiques et enzootiques que dans les sporadiques, les affections de l'organisme collectif deviennent d'autant plus meurtrières qu'elles sont plus nouvellement connues ou importées ou que les intervalles après lesquels elles font retour, sont plus longs. Une propriété que l'on ne doit pas perdre de vue dans le pronostic est l'influence majeure qu'exercent la marche et les phases : le début, l'augment et l'état sont infiniment plus défavorables que le déclin. Un fait d'observation, qui a acquis l'importance d'une loi pour l'espèce humaine, établit que, l'année succédant à une épidémie meurtrière, les maladies sont moins nombreuses, moins graves. La mortalité n'atteint pas la moyenne, la fécondité s'accroît, les naissances excèdent notablement les décès et l'équilibre ne tarde pas à se rétablir (Villermé). Les animaux n'ont point encore été l'objet d'observations suivies de ce genre, mais nous croyons que la loi leur est applicable ; en l'absence de statistiques, nous fondons cette opinion sur un fait caractéristique. La peste bovine visita la Belgique comme d'autres contrées européennes et asiatiques ; l'épizootie de 1744 à 1749 fut la plus cruelle. Lors de son extinction, intervint une ordonnance de Marie-Thérèse, prohibant l'exportation du bétail sur pied et dépécé, et défendant de livrer les veaux à la boucherie, à cause, dit le texte officiel, *du peu de bestiaux épargnés par la maladie.* Une nouvelle ordonnance de 1754, non-seulement lève la prohibition et la défense, mais accorde, *vu l'état florissant du bétail*, une prime à l'exportation des bêtes bovines. Ainsi, malgré le dommage porté à l'agriculture, par le manque d'engrais, il n'a fallu que cinq ans pour repeupler le pays et rendre l'espèce bovine plus prospère que jamais.

Prophylaxie. Prévenir une maladie présuppose la connaissance des conditions qui l'engendrent, car la prophylaxie n'est qu'une conséquence de l'étiologie. Les affections de l'organisme collectif étant, comme celles de l'organisme individuel, la résultante de deux facteurs, la cause externe et la cause interne ou la prédisposition, l'indication prophylactique devient double. Elle a pour

but : d'empêcher la cause externe de produire ses effets affectifs ; de modifier l'organisme collectif dans un sens qui le rende réfractaire à cette cause externe. Quelque simples et logiques que paraissent ces préceptes, on rencontre malheureusement dans leur application des obstacles qui s'opposent à la réalisation de leurs déductions pratiques. Le miasme atmosphérique, dont la constitution matérielle est une inconnue, rend l'indication prophylactique inexécutable ; le procédé pour y soustraire les animaux se trouve encore dans un vague aussi mystérieux que le miasme lui-même. Il n'est guère plus facile de les faire échapper aux épizooties qui ont une source non équivoque ; l'hygiène enseigne bien le moyen de l'atténuer, mais sa généralité s'oppose à ce qu'elle soit neutralisée ou rendue inoffensive. La disette, l'altération des plantes alimentaires, sont des événements calamiteux de force majeure ; si le mal est universel, comme dans l'année 1816, de triste mémoire, il faut fatalement en subir les conséquences. La prophylaxie conserve sa puissance, relativement à la cause externe, dans les épizooties qui se propagent exclusivement par un élément contagieux. (*Voy.* CONTAGION.)

Les masses sont modifiables, comme les individus, et pour les rendre réfractaires à la cause externe, il faut les modifier. Les tentatives faites dans cette direction sont loin d'avoir eu le succès désiré. Abstraction faite des arcanes qu'invente le charlatanisme spéculant sur un malheur public, les vétérinaires ont partagé la croyance générale, relativement à la possibilité de la préservation par des agents thérapeutiques. Lorsqu'on lit les *Instructions* de Chabert, Flandrin et Huzard, ouvrage, du reste, des plus recommandables et auquel le temps n'a rien enlevé de sa valeur, on ne saurait s'empêcher de sourire de la naïveté des auteurs qui, donnant la relation des épizooties observées, n'oublient point d'indiquer le chiffre des animaux qu'ils croient sérieusement avoir préservés par leur traitement prophylactique ; ils appliquent dans toute sa rigueur le *post hoc, ergo propter hoc.* L'action de l'homme sur les prédispositions des masses manque, en général, de cette appropriation qui lui permet d'en prévoir ou d'en induire les heureux effets. Elle ne donne point le degré de certitude qu'offre l'inoculation dans quelques maladies qui jouissent du privilége d'épuiser la prédisposition future par une première atteinte. La science n'est pas encore parvenue à généraliser cette application.

La prophylaxie thérapeutique dans les épizooties repose sur des idées spéculatives aussi fausses que funestes. L'organisme col-

lectif plus ou moins débile et languissant, soit dans sa totalité, soit dans une de ses parties, est fatalement préparé à subir l'impression morbide. Si l'on prétend combattre la prédisposition latente, il est indispensable de se rappeler que tout facteur externe, étranger à la cause principalement active, agit dans le sens de cette cause et sert d'étincelle au foyer morbide. Ainsi en est-il des traitements préventifs empruntés à la thérapeutique; la perturbation qu'ils provoquent, précipite l'évolution du processus épizootique. Toute prédisposition normale étant fondée sur un défaut de résistance organique, par conséquent sur la débilité, on ne peut espérer un effet utile d'agents perturbateurs, tels que la saignée, les exutoires, dont on a énormément abusé et qui n'ont pas encore perdu leur crédit.

L'hygiène rationnelle, par le concours de tous ses agents, peut seule donner des probabilités à la prophylaxie. Elle doit tendre à renforcer la résistance de tout le corps ou de la partie qui, ayant de l'affinité pour la cause morbide, est devenue *pars minoris resistentiæ*. Les moyens hygiéniques n'agissent pas instantanément, mais les améliorations constitutionnelles progressives lentes compensent ce défaut par la constance. La prescription d'une prophylaxie hygiénique est stérilisée d'avance, si elle ne concorde pas avec les ressources économiques du pays que le fléau épizootique visite.

Les causes des enzooties étant plus accessibles à l'observation, permettent d'entamer la lutte avec avantage contre les influences délétères inhérentes aux localités, mais il ne faut pas se dissimuler l'immensité des obstacles. Il ne s'agit de rien moins que d'opérer une révolution agricole et économique dans des habitudes héréditaires. Outre les sacrifices de temps et d'argent, les conquêtes faites sur une nature souvent ingrate, exigent des efforts incessants de conservation, afin de ne point laisser aux opportunités morbides le temps de se reconstituer. On entrevoit que des particuliers ne réaliseront point un vœu qui réclame l'intervention puissante de l'autorité. S'il est possible de dompter les enzooties naturelles, les artificielles ou celles qui sont intimement liées à une industrie, ne s'éteindront pas, parce que la conservation intacte de la vie de l'organisme collectif est dominée par l'intérêt industriel qu'il s'agit, avant tout, de sauvegarder.

APPENDICE.

Une histoire médicale des épizooties, fondée sur les observations que le passé nous a transmises, serait une œuvre dont la

pathologie et la thérapeutique tireraient incontestablement un immense profit. Jusqu'à présent, un travail de ce genre manque à la science. Le livre classique de Paulet, basé sur des recherches originales, reste à peu près le seul guide; malgré son mérite, il offre de grandes lacunes qui devraient être comblées, des appréciations qui demandent des rectifications, enfin l'histoire des épizooties à dater du XVIIIe siècle, reste à reviser et à compléter. Ce programme peut-il être convenablement rempli dans sa totalité? Nous n'hésitons pas à répondre par la négative. Si l'on jette un coup d'œil sur les nombreux documents à consulter, il faut convenir que ceux de l'antiquité, du moyen âge et de la renaissance ne sont ni assez précis, ni assez développés, pour ne pas ouvrir un vaste champ à l'hypothèse. Ces périodes, surtout les deux premières, ont envisagé les épizooties comme des calamités publiques et, à ce titre seulement, les historiens et les chroniqueurs en ont conservé la mémoire. Les grands événements naturels, propres à frapper les esprits et qui ont précédé ou accompagné les épizooties, sont assez souvent, quoique très-sommairement, rapportés, mais ils sont insuffisants pour déterminer la forme et la marche de la maladie; le rôle attribué à une divinité irritée rendait toute considération ultérieure superflue. De là, sans doute, cette dénomination de λοιμὸς ou de λοιμικὴ νόσος, que les Grecs donnaient indistinctement aux épidémies et aux épizooties, quelle que fût leur forme, et que les Romains appelaient *pestis, pestilentia, strages pecorum;* l'*ignis sacer* de Lucrèce n'est pas plus explicite. Les chroniqueurs du moyen âge ont conservé ces expressions, auxquelles ils ont ajouté celle de *mortalitas, lues, clades*. L'historien futur des épizooties se trouvera forcément réduit, pour ces deux périodes, à n'être que chroniqueur, c'est-à-dire à exposer des faits isolés et juxtaposés, et à ne conclure à la forme morbide qu'avec une grande réserve, lorsque, toutefois, l'hypothèse n'est point interdite. Il se présente néanmoins quelques rares exceptions; elle concernent la marche géographique de certaines épizooties qui, mises en rapport avec les événements contemporains, autorise à des déductions d'une haute probabilité, sinon d'une réalité absolue. L'ère de la véritable histoire des épizooties, celle qui groupe les faits d'après leur degré d'affinité dans la série des causes et des effets, a été ouverte par Ramazzini et commence avec le XVIIIe siècle; les matériaux destinés à la construire ne manquent pas; ils n'attendent qu'une main habile et patiente pour les trier, les élaborer et les rendre féconds. Notre intention n'est point d'entreprendre un pareil tra-

vail, alors même que nous nous sentirions capable de le conduire à bonne fin; son étendue d'ailleurs en interdirait l'insertion dans cet ouvrage. Nous croyons donc devoir nous borner à quelques indications sur les sources qui servent de base à l'étude des épizooties :

Paulet, *Recherches historiques et physiques sur les maladies épizootiques.* Paris, 1775, 2 vol., traduit en allemand par Rumpelt, avec quelques additions. — Laubender, *Seuchen-Geschichte der landwirthschaftlichen Hausthiere von der ältesten Zeit bis herab auf das Iahr*, 1811. München und Burghausen, 1811, 2 vol., copie de Paulet, complétée, sauf d'énormes lacunes, jusqu'en 1811. — Metaxa, *Delle malattie contagiose ed epizootiche, Compendio storico delle principali epizootie.* Roma, 1817, 2 vol. — Encore Paulet, plus quelques épizooties du midi de l'Italie. — Guersent, *Essai sur les épizooties.* Paris, 1815. — Schnurrer, *Chronik der Seuchen.* Tubingen, 1823, 2 vol. Recherches originales sur les épidémies et les épizooties. — Dupuy, *Traité historique et pratique sur les maladies épizootiques des bêtes à cornes et à laine.* Paris, 1837. A consulter sous bénéfice d'inventaire. — Le travail le plus important est la chronique de Heusinger, annexée à ses *Recherches de pathologie comparée.* Cassel, 1847. Cet auteur, aussi exact que consciencieux, est remonté aux sources; sa chronique offre des éléments précieux pour une histoire future des épizooties.

Les ouvrages suivants traitent des épizooties de l'Autriche, des États de Venise et du duché de Nassau :

Adami, *Beiträge zur Geschichte der Viehseuchen in den k. k. Erbländern.* Wien, 1781. — Bottani, *Delle epizootie del Veneto dominio.* Venezia, 1819. — Franque, *Geschichte der Hausthierseuchen im Herzogthum Nassau, seit dem Ende des vorig. Iahrh.* Frankfurt, 1834.

Les traités des épidémies qui contiennent des observations éparses sur les épizooties ou un historique très-succinct de ces maladies, sont :

Webster, *A brief History of epidemic and pestilential diseases with the principal phenomena of the physical world.* London, 1800, 2 vol. — Villalba, *Epidemiologia española ó historia cronológica de las pestes, contagios, epidemias, y epizootias que han acaecido en España.* Madrid, 1802, 2 vol. — Fodéré, *Traité de médecine légale et d'hygiène publique.* Paris, 1813, 6 vol. — Hecker, *Geschichte der Heilkunde.* Berlin, 1829, 2 vol. — Ozanam, *Histoire médicale générale et particulière des maladies épidémiques*, 2e édit. Paris, 1835, 4 vol.

S. Verheyen.

ÉPONGE. En pathologie vétérinaire, on désigne sous le nom d'*éponge* différentes variétés de tumeurs qui peuvent se développer, chez le cheval, au sommet et en arrière du coude, consécutivement aux pressions et aux froissements dont cette région peut être le siége. L'idée d'éponge doit donc entraîner celle d'une maladie parfaitement déterminée quant à son siége et à sa cause, mais dont la nature n'est pas invariablement la même, en ce sens que, sous des formes extérieures semblables, les tumeurs auxquelles le nom d'éponge est applicable peuvent être constituées par des modifications de tissus et des accumulations de liquides morbides qui, pour toutes, ne sont pas identiques.

Il y a donc à établir, entre les différentes tumeurs désignées sous cette dénomination commune, des distinctions basées sur la nature de leurs altérations constitutives.

Parmi ces tumeurs, les unes peuvent être de formation toute récente, les autres remonter à une date déjà ancienne; et suivant l'époque où elles ont fait leur apparition, les caractères qu'elles revêtent sont remarquablement différents : d'où une première division très-légitime à établir entre elles.

Les éponges *récentes* sont ou de simples *infiltrations chaudes* du cellulaire sous-cutané; ou des *kystes* séreux; ou des tumeurs *phlegmoneuses* à leurs différents degrés d'évolution.

Quant aux éponges *chroniques*, elles sont formées soit par une *infiltration froide* du tissu cellulaire, dont la trame hypertrophiée est creusée d'une multitude d'aréoles communicantes de grandes dimensions; soit par l'*induration* pleine du même tissu; soit par des *kystes* séreux à parois épaisses; soit, enfin, par des *tumeurs purulentes* à parois indurées.

On voit, par cette simple énumération des tumeurs différentes qui peuvent se former à la région du coude du cheval, que la qualification d'éponge, qu'on leur a donnée dans la pratique ancienne, est très-compréhensive et qu'il faut se garder de conclure de l'unicité de ce nom à l'unicité des formes morbides auxquelles on l'applique. Cependant cette dénomination doit être conservée, d'abord parce qu'elle est universellement acceptée, et, ensuite, parce que, en définitive, bien que les formes des maladies comprises sous cette désignation soient diverses, cependant elles ne sont, à proprement parler, ces maladies, que des degrés les unes des autres, et toutes, elles procèdent d'une même cause qui, suivant son intensité d'action et sa durée, donne lieu à des modifications variées de texture et de sécrétion, dans le tissu cellulaire de la région du coude.

Causes et mode de formation de l'éponge.

L'éponge, quelle que soit la forme qu'elle affecte, n'est autre chose que l'effet d'une action contondante répétée sur la région du coude. Dans quelles circonstances le coude peut-il être exposé à une action de cette nature ? Uniquement quand le cheval est couché dans l'attitude *sterno-costale*, ce que l'on exprime encore en disant qu'il est *couché en vache*, parce que ce mode de décubitus est celui qu'affectent de préférence les animaux de l'espèce bovine. Dans cette attitude, l'animal repose sur le sternum et le ventre, et un peu sur la partie inférieure d'une des parois de la poitrine, le corps étant légèrement incliné sur la droite ou sur la gauche. Les membres antérieurs, fléchis à toutes leurs jointures, ont leurs rayons inférieurs ployés de telle sorte que le canon et les régions phalangiennes reposent sur le sol par leur face antérieure; et comme l'ensemble de ces derniers rayons mesure une longueur égale, ou à peu près, à celle de l'avant-bras, il en résulte que les deux sabots antérieurs, ramenés en arrière par la flexion extrême du canon, se trouvent sur une ligne de niveau avec les coudes, mais non pas cependant dans une situation symétrique de chaque côté. Si l'animal est penché à droite, le canon de ce côté, complétement engagé sous la poitrine, est obliquement dirigé de droite à gauche, dans une forte adduction, de manière à embrasser le sternum en avant, dans l'angle qu'il forme avec le radius, et son sabot vient se placer en dedans du coude droit, dans le pli de l'aisselle de ce côté. Du côté gauche, le métacarpe et la région digitale sont fléchis directement sous le radius, mais non pas cependant dans une position invariable par rapport à lui; tantôt, en effet, ils restent engagés sous ce rayon, de telle sorte que l'avant-bras les recouvre en partie dans toute sa longueur, et que conséquemment le sabot correspond directement au coude auquel il sert d'appui par son talon interne; et tantôt, obéissant à un léger mouvement d'abduction, ils se dégagent complétement en arrière de dessous l'avant-bras, et alors le sabot, au lieu de rester interposé entre le sol et le coude, vient se placer à côté et en dehors de lui.

Ces particularités étant rappelées, il va être facile de comprendre comment la condition favorable au développement de l'éponge peut se trouver dans la manière même dont s'effectue le décubitus sterno-costal. Que si, en effet, un animal se couche de telle manière que le sabot du côté opposé à celui sur lequel le corps s'incline, reste constamment engagé sous le coude pendant

tout le temps du décubitus, au lieu de se placer en dehors de lui, il exerce nécessairement contre cette partie une pression très-forte, proportionnelle au poids du corps ; et cette pression, pour peu qu'elle se prolonge et se répète, aura pour conséquence inévitable le froissement, la contusion des tissus qui la supporteront, et, en dernier résultat, l'afflux des liquides dans leur trame, et la série des modifications pathologiques que l'action répétée d'une cause contondante est susceptible de déterminer.

Mais tous les chevaux se couchent en vache, et ce n'est que sur un petit nombre relativement que les éponges se développent. Quelles sont donc les circonstances particulières qui peuvent donner lieu sur ceux-ci à la manifestation de cet accident, tandis que le plus grand nombre en reste exempt ? La première de toutes nous paraît être la construction même des sujets. Il y a des chevaux prédisposés à contracter des éponges et qui les contractent à quelque moyen préventif que l'on ait recours, sans doute parce que, chez eux, la charnière du genou n'est pas construite pour permettre un mouvement suffisant d'abduction des rayons inférieurs au carpe. Chez ces animaux, la flexion extrême du métacarpe a pour résultat d'amener directement le sabot au contact du coude et de l'y maintenir de telle sorte que, pendant tout le temps du décubitus sterno-costal, les deux régions restent en rapport intime de contact, le sabot maintenant le coude surélevé au-dessus du sol, et le coude pesant sur le sabot de tout le poids qu'il supporte. Et comme le sabot est un corps dur, et que la base osseuse du coude est presque immédiatement sous-cutanée, il en résulte que la peau et le tissu cellulaire qui la double se trouvent soumis, entre les deux, à une forte pression dont les effets se traduisent par l'afflux anormal de liquides dans leur trame, et consécutivement par la série des modifications pathologiques qui caractérisent ce que l'on appelle l'éponge sous ses différentes formes.

Mais est-ce exclusivement dans le mode de l'articulation radio-carpienne que réside la cause prédisposante de cet accident ? n'y aurait-il pas encore une autre condition, favorable à sa manifestation, dans certains rapports de longueur qui peuvent exister entre les rayons situés au-dessus et au-dessous du carpe ?

Nous penchons à le croire. On sait que l'avant-bras et le canon sont entre eux, relativement à leur longueur, dans un rapport inverse, c'est-à-dire que plus le radius présente de grandes dimensions, plus le métacarpe est court, et réciproquement. Cela étant, la longueur de cette dernière region ne serait-elle pas une cir-

constance prédisposante, qui favoriserait la production de l'éponge, en ce sens que les chances seraient plus grandes, l'avant-bras étant plus court, pour que son extrémité cubitale se trouvât en rapport direct avec le sabot, quand l'animal est couché en position sternale?.Nous n'émettons cette hypothèse que sous toute réserve, car elle a besoin d'être vérifiée par des mensurations faites sur un certain nombre de sujets affectés d'éponge. Mais quoi qu'il en soit, un fait ressort incontestable de l'observation, c'est que, pour un certain nombre de chevaux, l'apparition des éponges aux coudes est un accident aussi fatal que chez le dromadaire la formation d'une callosité sous le sternum ou en avant des grassets : ce qui explique qu'elle ne résulte pas d'une circonstance passagère, mais bien d'une disposition structurale des membres, qui ramène constamment dans le décubitus les sabots à une même situation par rapport aux coudes ; d'où résultent des frottements répétés sur cette dernière région, et les altérations de texture que ces frottements entraînent.

Lorsque les animaux se trouvent dans l'impossibilité de conserver longtemps l'attitude quadrupédale, par suite, soit d'une faiblesse excessive, soit d'une maladie grave de l'un des organes essentiels de l'appareil locomoteur, ils sont très-exposés à contracter des éponges qui, le plus ordinairement, acquièrent des proportions considérables et revêtent un caractère inflammatoire aigu très-accusé. Dans ces conditions, plusieurs circonstances concourent à déterminer l'apparition de cette maladie, avec la forme qu'elle affecte. D'abord, les animaux étant trop faibles pour se tenir longtemps debout, manquent également de la force qui leur est nécessaire pour maîtriser le poids de leur corps et le diriger vers le sol avec une lenteur calculée, lorsqu'ils se disposent à se coucher; aussi, dès que, au premier temps de cet acte, leurs colonnes de support se fléchissent et commencent à se dérober sous eux, la force de la gravitation les entraîne avec violence, ils tombent de haut comme une masse inerte, et subissent des contusions et des meurtrissures sur celles des parties de leur corps qui, par leur situation et leur forme saillante, sont les premières exposées à rencontrer le sol. De là, les excoriations si fréquentes, en pareils cas, de l'angle des hanches, de la pointe des épaules, de la saillie du grasset, de la partie la plus culminante des arcs costaux, et enfin de la pointe des coudes qui, au moment où la chute s'effectue, viennent se heurter violemment contre les sabots antérieurs, lesquels se trouvent engagés d'autant plus sous le corps, quand les membres fléchissent, que les

extenseurs n'ont pas assez de puissance pour en ralentir et graduer la flexion. En second lieu, dès que la position décubitale est acquise, les animaux la conservent telle qu'elle est, sans faire effort pour la modifier, soit que l'intensité des souffrances qu'ils ressentent efface pour eux les sensations incommodes que pourrait leur faire éprouver, dans toute autre circonstance, la position fausse de leurs membres, soit qu'ils manquent d'énergie pour prendre une autre attitude. De là vient que, quand un des sabots est engagé sous le coude qui lui correspond, il y reste, obstinément pour ainsi dire, et en détermine la meurtrissure d'une manière d'autant plus dommageable que le gonflement produit par de premiers froissements devient une condition de froissements nouveaux plus énergiques et plus intenses, le volume augmenté de la région cubitale l'exposant davantage non-seulement aux pressions du sabot, mais encore à celles du sol.

Une circonstance importante doit surtout être notée dans l'étiologie de l'éponge : c'est la présence du fer sous le sabot. Le sabot seul peut, par sa pression, déterminer la formation de tumeurs au coude, lorsque, dans le décubitus sterno-costal, il reste toujours engagé sous lui et s'interpose constamment entre lui et le sol; mais si, comme c'est le cas le plus ordinaire, il se trouve garni d'un fer dont les branches débordent les contours du talon et du quartier, du côté interne notamment, il est clair que cette pression sera bien plus énergique et prompte à produire ses effets, puisque les tissus de la région cubitale se trouveront comprimés et contus dans un point plus circonscrit et par un corps plus saillant et plus dur. Cela est si vrai, qu'il suffit souvent pour prévenir le developpement d'une éponge ou pour la faire avorter quand elle commence à apparaître, de déferrer le pied, ou seulement même de tronquer la branche interne du fer, de telle sorte que son extrémité reste en deçà des limites de la paroi en talon ; et inversement, quand bien même un cheval n'est pas prédisposé, par sa conformation ou ses conditions maladives actuelles, à se fouler les coudes dans le décubitus, il peut se faire cependant qu'il contracte une éponge, lorsque les fers placés sous ses pieds sont, accidentellement, trop longs de branches et débordent le contour des talons; dans ce cas, la partie excédante de la branche interne fait l'office d'une sorte de crochet qui arrête le pied sous le coude, pendant le décubitus, et l'empêche de se dégager librement.

Symptômes de l'éponge.

Les tumeurs qui peuvent se développer à la région du coude du cheval, par le fait de l'action contondante du sabot garni ou dégarni de son fer, peuvent revêtir des formes extérieures et des caractères anatomiques différents, suivant le mode, l'intensité et la durée d'action de la cause qui leur donne naissance. Si cette cause très-énergique intervient d'une manière soudaine, comme c'est le cas, par exemple, quand les animaux accablés par la souffrance s'abandonnent et restent plus longtemps couchés que debout, les tumeurs dont elle détermine la formation à la région des coudes, se développent avec rapidité, acquièrent des proportions considérables et présentent les caractères qui sont propres aux lésions inflammatoires aiguës. Au contraire, la cause contondante n'a-t-elle agi qu'avec lenteur et modération, elle ne produit sur les tissus auxquels elle se fait sentir dans cette mesure, qu'une sorte d'excitation, sous l'influence de laquelle le mouvement nutritif est suractivé, et qui se traduit, en définitive, par un épaississement et une induration de la trame de ces tissus.

Pour faire une étude méthodique des tumeurs du coude, nous devons donc les considérer sous les deux états principaux où on les observe : l'état *aigu* et l'état *chronique.*

1° DES ÉPONGES A L'ÉTAT AIGU. Les éponges à l'état aigu revêtent trois formes distinctes qui expriment trois degrés différents de l'inflammation dans les parties contusionnées. Elles sont constituées, soit par une infiltration chaude du tissu cellulaire, soit par la transformation de ce tissu en un kyste uniloculaire ou à compartiments multiples ; soit enfin par une tumeur phlegmoneuse. Voici les caractères qui les distinguent sous chacune de ces formes.

A. *Infiltration chaude du tissu cellulaire. — Œdème chaud du coude.* Le premier effet sur le coude de l'action contondante du sabot ou du fer, c'est l'infiltration de la peau au point direct du contact. Là, apparaît une petite tumeur molle, pâteuse, humide à sa surface, un peu douloureuse quand on la presse, qui est essentiellement formée par le tissu de la peau congestionné et infiltré. Si la cause contondante n'a exercé qu'une action passagère, tout se borne à ce premier effet, et au bout de quelques jours, la tumeur de la peau disparaît par résolution, en ne laissant comme traces, un certain temps encore persistantes de son apparition, qu'une légère dépilation, au point circonscrit où le bout de la branche du fer a porté. — Mais quand les animaux

restent plusieurs jours de suite, et chaque jour pendant de longues heures, couchés sur le sternum, les membres rejetés sous eux et les sabots ramenés par cette flexion au contact permanent du coude, alors la condition est donnée pour la formation rapide d'une éponge volumineuse, de nature œdémateuse d'abord. Et, en effet, d'une part, le mouvement fluxionnaire commencé dans la peau et le tissu cellulaire, sous l'influence d'une première pression, se continue avec d'autant plus d'activité, que la sensibilité s'est exagérée dans ces tissus par le fait de cette pression même ; et d'autre part, l'augmentation de volume qu'acquièrent les parties à mesure qu'elles se congestionnent, fait qu'elles se trouvent exposées d'une manière plus directe et plus énergique à l'action de la cause contondante : d'où résulte une douleur plus vive, et conséquemment une fluxion plus active encore, cause à son tour d'une pression plus forte et d'une plus vive douleur.

La tumeur qui se forme à la région cubitale dans ces conditions est constituée d'abord par une accumulation considérable de sérosité citrine ou rougeâtre dans les mailles du tissu cellulaire sous-cutané. Très-volumineuse lorsqu'elle a acquis son summum de développement, et décrivant sur ses limites périmétriques une courbe assez régulièrement circulaire, elle se prolonge au-dessus, au-dessous, en dehors et en dedans de l'articulation huméro-radiale qu'elle englobe si complétement dans sa masse que la saillie du coude n'est plus apparente. Cette tumeur présente dans son centre, à l'endroit où s'opère le contact du talon, une dépression plus ou moins profonde, dans le fond de laquelle la peau est ou bien simplement excoriée, ou perforée d'outre en outre, ou même escharrifiée dans une certaine étendue. Ces différents états sont des degrés du même mal et dépendent de l'intensité et de la durée d'action de la cause contondante. Quand la peau est traversée dans toute son épaisseur, avec ou sans perte de substance, son ouverture laisse échapper, en quantité souvent considérable, un liquide séreux, de couleur citrine ou rougeâtre, et de consistance albumineuse qui s'écoule le long de la face postérieure de l'avant-bras, pendant l'attitude quadrupédale et y adhère sous forme de coagulum épais ou de croûtes brunâtres; ce liquide n'est autre que celui qui a été exhalé, sous l'influence de la contusion répétée, dans les mailles du tissu cellulaire, et dont la présence constitue essentiellement la masse de l'éponge. Dans quelques cas, son écoulement est tellement abondant qu'il simule celui qui procède d'une ouverture articulaire et ferait naître volontiers l'idée d'une

lésion de cet ordre, si l'on n'avait pas la conviction que l'articulation huméro-radiale est trop bien défendue, en arrière, par la présence du cubitus pour qu'elle soit attaquable de ce côté, au début de la maladie surtout, par le fait d'une simple contusion de la nature de celle qui détermine l'éponge.

La consistance de l'éponge œdémateuse varie suivant qu'on la considère avant ou après sa perforation centrale par la pression du fer. Avant, cette tumeur est, à un certain degré, tendue et résistante à sa circonférence, parce que le liquide, qui en remplit la trame, refoulé du centre à la périphérie, soulève et repousse la peau avec une certaine force; mais dès qu'une voie d'échappement est ouverte à ce liquide, par suite de la perforation de la peau, alors l'éponge devient molle et flasque, surtout dans son centre, et elle se réduit graduellement de volume.

Dans les premiers jours de sa formation, l'éponge œdémateuse est chaude et assez douloureuse pour contribuer, dans une certaine mesure, à empêcher les animaux de conserver longtemps l'attitude quadrupédale et surtout de se déplacer librement, tout mouvement des membres ayant pour effet d'exagérer les souffrances quand, après le pas accompli, l'avant-bras reprend son attitude verticale, et que, par ce fait, la partie de l'éponge interposée entre lui et le thorax se trouve soumise à une sorte de presse. Aussi remarque-t-on que le déplacement du membre, en pareil cas, ne s'opère que dans une très-forte abduction et que même, pendant la station immobile, ses rayons supérieurs restent déviés en dehors de leur ligne d'aplomb.

B. *Inflammation phlegmoneuse du tissu cellulaire.* L'éponge œdémateuse est susceptible de disparaître par résolution, quand la cause dont elle dépend cesse d'agir, ou que tout au moins ses effets sont atténués. Mais si cette cause continue à faire sentir son influence avec intensité, comme c'est le cas trop souvent chez les animaux que l'excès de la souffrance condamne à rester couchés pendant plusieurs jours de suite, alors l'inflammation s'élève à un plus haut degré dans les tissus contusionnés d'une manière incessante, et la sérosité devient purulente dans les mailles du tissu où elle est épanchée. L'éponge revêt alors tous les caractères d'un véritable phlegmon.

C'est une tumeur chaude, douloureuse, tendue, très-résistante dans son centre, quand la peau y est encore intacte, et œdémateuse à sa périphérie, d'où rayonnent des cordons lymphatiques nombreux qui convergent vers les ganglions voisins. Puis au bout de quelques jours, différents points fluctuants s'y manifestent; la

peau amincie se perfore spontanément et laisse échapper du pus qui généralement est plus liquide que dans les abcès ordinaires, et presque toujours sanguinolent, en raison des conditions spéciales d'irritation continue où se trouvent les tissus dans lesquels il s'est formé. (*Voy.* le mot ABCÈS.)

Souvent, quand les tumeurs du coude deviennent phlegmoneuses, la partie de la peau sur laquelle se concentre la pression du sabot est frappée de sphacèle, et se détache sous la forme d'une eschare épaisse de couleur violacée ou noirâtre; mais malgré cette complication, il est très-rare que le cubitus et les tendons des muscles auxquels il donne implantation participent à la lésion des parties qui les recouvrent. Dans l'immense majorité des cas, ces organes restent exempts de toute altération, et les plaies du coude, qu'elles résultent d'un traumatisme direct ou de l'évolution d'un abcès, ne tendent pas à persister à l'état fistuleux, comme cela est si commun aux régions du garrot et de l'encolure, à la suite des contusions qu'elles ont subies.

c. *Éponge sous forme de kyste.* Quand la cause déterminante des tumeurs du coude est plus modérée dans son action que nous ne venons de l'admettre, alors, au lieu d'un phlegmon, c'est un kyste simple ou multiloculaire qui se forme dans le tissu cellulaire œdématié, par un mécanisme dont il sera question dans l'article consacré aux *kystes* en général (*voy.* ce mot). Dans ce cas la tumeur du coude change de consistance, tout en restant encore chaude et douloureuse, mais à un moindre degré que lorsqu'elle devient phlegmoneuse. Au lieu de la sensation de mollesse pâteuse qu'elle donne quand elle est constituée par de la sérosité infiltrée, elle se montre uniformément fluctuante dans toute son étendue, et il est facile de percevoir par le toucher l'existence d'un liquide très-mobile dans la poche où il est enfermé. En dehors de cette poche, les tissus ne sont plus épaissis comme dans le cas de phlegmon, par les infiltrations plastiques; enfin, le membre étant moins douloureux, est plus libre dans ses mouvements.

Presque toujours, la peau qui forme l'enveloppe extérieure de l'éponge kysteuse est intacte ou tout au moins n'est le siége que d'excoriations toutes superficielles, ce qui se comprend de reste, car cette sorte de tumeur implique l'action d'une cause contondante modérée; autrement ce ne serait pas un kyste qui se formerait, mais bien un œdème chaud ou une tumeur phlegmoneuse.

2° DES ÉPONGES A L'ÉTAT CHRONIQUE. Ces sortes de tumeurs sont celles qui se forment à la longue, sous l'influence des pressions

modérées, mais incessamment répétées que le coude subit pendant tout le temps du décubitus sterno-costal. Leur existence implique donc la prédisposition de structure dont il a été question à l'article *Étiologie*.

Les éponges, sous cet état, peuvent revêtir quatre formes principales que nous allons passer en revue.

A. *Infiltration froide du tissu cellulaire.* L'éponge qui est produite par une infiltration chronique du tissu cellulaire constitue une tumeur de dimensions variables, tantôt grosse comme un œuf seulement, et quelquefois équivalente par son volume à la tête d'un enfant. Cette tumeur est tout à fait indolente, molle mais non dépressible, et quand on la comprime fortement entre les doigts, on perçoit que son tissu constitutif est dense et résistant. Sous son plus petit volume, elle n'a pas d'adhérences profondes et il est facile, en la saisissant, de lui imprimer des mouvements dans tous les sens. Mais quand elle a de plus grandes dimensions, sa mobilité est moins grande, sans que cependant il y ait jamais entre elle et l'os auquel elle est juxtaposée des attaches tellement intimes qu'ils fassent corps l'un avec l'autre. La peau qui la recouvre lui adhère, au contraire, très-étroitement; elle est toujours très-épaissie, et souvent même dépilée et comme calleuse au point sur lequel le sabot porte directement pendant le décubitus.

L'examen anatomique de cette tumeur fait reconnaître qu'elle est constituée par une trame cellulaire hypertrophiée et indurée, creusée d'une multitude de loges, de dimensions inégales, les unes isolées, les autres communicantes, à parois lisses et assez notablement vascularisées, qui sont remplies de sérosité citrine. Sous cette forme, la tumeur du coude a une certaine ressemblance en raison de sa disposition multiloculaire, avec le produit organique que l'on connaît sous le nom d'éponge, et c'est ce qui fait sans doute que cette appellation a été autrefois employée pour désigner, sans distinction de forme, toutes les tumeurs qui peuvent se former à la région cubitale.

B. *Induration du tissu cellulaire.* L'éponge indurée ressemble beaucoup à la précédente par les caractères extérieurs. Ce qui l'en différencie, c'est la densité plus grande, et conséquemment la sensation de plus grande résistance qu'elle donne aux doigts qui la compriment. Le tissu qui la forme est plein, au lieu d'affecter une disposition multiloculaire, comme dans le cas précédent, et il présente sur sa coupe une apparence lardacée qu'il doit à la présence dans sa trame d'une grande quantité de matière plas-

tique au milieu de laquelle le canevas cellulaire, très-raréfié pour ainsi dire, est à peine reconnaissable à l'œil, tant les fibres qui le composent sont isolées les unes des autres, par l'infiltration.

c. *Éponge sous forme de kyste.* L'éponge conserve très-souvent d'une manière définitive la forme de kyste, qu'elle a revêtue dès les premiers moments où elle s'est constituée. Elle devient alors tout à fait indolente et se distingue des tumeurs précédentes, auxquelles elle ressemble extérieurement, par la sensation si manifeste de fluctuation qu'elle transmet aux doigts qui l'explorent. Quand on la soulève, ou qu'on lui imprime un mouvement d'un côté à l'autre, on fait onduler le liquide qui la remplit et une pression exercée sur une des parties de sa surface a pour résultat d'augmenter, par la pression du liquide, la résistance dans toute son étendue. Ces caractères sont univoques et ne peuvent laisser de doute sur la nature de cette variété d'éponge. Le kyste qui la forme peut être simple ou à plusieurs loges, mais il est rare que, dans ce dernier cas, toutes les loges ne soient pas communicantes.

d. *Éponge sous forme d'abcès chronique à parois indurées.* Quelquefois les tumeurs, d'apparence indurée, de la région cubitale, sont creusées dans leur centre d'une poche purulente, à petites dimensions relativement à celles de la tumeur elle-même, en sorte qu'entre cette poche et la peau se trouve interposée une épaisseur assez considérable de tissu induré. Dans ces conditions, il est difficile de reconnaître par le toucher extérieur si la tumeur est constituée exclusivement par une condensation des tissus, ou s'il existe dans sa masse une cavité renfermant du pus. Cependant, dans ce dernier cas, elle est généralement moins indolente que dans le premier, et une forte pression de la main détermine une manifestation de sensibilité qui ne se produit pas quand l'éponge n'est qu'à l'état d'induration simple. Mais ce signe est infidèle, et ce n'est que par une ponction exploratrice qu'il est possible d'établir des caractères différentiels certains entre ces deux variétés de tumeurs, si semblables l'une à l'autre.

Pronostic de l'éponge.

On peut dire que, dans l'immense majorité des cas, l'éponge ne constitue pas un accident réellement sérieux. Cependant, quand elle apparaît soudainement à la suite d'un décubitus forcé et prolongé, comme celui que détermine une maladie très-douloureuse d'un des organes de l'appareil locomoteur, qu'elle acquiert des proportions considérables, revêt des caractères inflammatoires

très-intenses, qu'elle se complique de sphacèles, de perforations de la peau, de décollements étendus et d'effusions en abondance de liquides séreux ou purulents, alors c'est une maladie assez grave, car elle devient pour les animaux déjà si souffrants et si épuisés une nouvelle cause d'épuisement et de souffrance, et un nouvel empêchement à ce qu'ils puissent et veuillent se redresser dans l'attitude quadrupédale. Dans ces conditions, les sujets auxquels fait en partie défaut le membre affecté d'une éponge inflammatoire, s'obstinent à rester couchés, ce qui donne lieu à d'autres accidents d'excoriations, de suppurations diffuses et de sphacèles étendus sur celles des régions en rapport avec le sol qui supportent plus directement les pressions permanentes du décubitus, en même temps que les lésions du coude continuent, elles-mêmes, à s'aggraver par la persistance de l'action de la cause qui leur a donné naissance. Mais ce sont là des circonstances tout exceptionnelles, et en dehors d'elles, l'éponge, sous la forme chronique qu'elle revêt le plus souvent, n'est qu'un accident tout local, sans influence même, dans les cas les plus ordinaires, sur la liberté des mouvements du membre où elle a son siége. Toutefois, et malgré la bénignité absolue de cette maladie, au point de vue de son influence sur les fonctions de l'appareil locomoteur, elle ne laisse pas que d'avoir une certaine importance par la tare qu'elle occasionne, car si l'éponge n'est rien le plus ordinairement comme maladie, c'est souvent quelque chose d'assez sérieux comme difformité, dans un cheval de luxe particulièrement. Les animaux de cette aptitude qui portent aux coudes des loupes volumineuses se trouvent par ce seul fait considérablement dépréciés.

Traitement de l'éponge.

La cause déterminante des éponges étant la foulure des coudes par les talons du sabot pendant le décubitus sterno-costal, l'on voit évidemment que, pour prévenir cet accident, la première indication à remplir, c'est d'empêcher les sabots de venir à la rencontre des coudes, lorsque l'animal est couché, ou tout au moins d'atténuer les effets de cette rencontre, de façon à la rendre la plus inoffensive possible. La question étant ainsi posée, voyons comment on peut la résoudre.

Le meilleur moyen d'empêcher un cheval de se fouler les coudes quand il se couche, ce serait à coup sûr de le forcer à rester dans l'attitude quadrupédale, en l'attachant de telle sorte que le décubitus ne lui fût pas possible. Mais il est facile de comprendre que

l'on ne peut recourir à cette mesure que *provisoirement*, et seulement pour les sujets auxquels l'intégrité de leur appareil locomoteur permet de conserver, pendant un certain temps, l'attitude debout, sans inconvénients sérieux. Cette condition existant, on conçoit que ce doit être une bonne précaution que d'empêcher de se coucher, pendant quelques jours, un cheval qui s'est donné au coude une première atteinte, par suite d'une circonstance tout accidentelle, ainsi que cela peut arriver quand les fers appliqués sous les pieds antérieurs sont trop longs de branches ; la partie déjà contuse se trouvant de cette manière mise à l'abri de nouvelles contusions, il y a toutes chances pour que les effets de la première restent sans gravité aucune et disparaissent rapidement. Mais ce moyen préventif ne saurait être applicable aux animaux qui sont actuellement incapables de se maintenir debout, soit par excès de faiblesse, soit par suite d'une maladie grave d'un ou de plusieurs des organes de l'appareil locomoteur ; et ce sont justement là les conditions les plus favorables à la formation de celles des tumeurs du coude qui, par leur développement rapide, leurs vastes proportions, les caractères inflammatoires suraigus qu'elles revêtent, doivent être considérées comme les plus redoutables. Que faire en pareil cas ? La première indication est de dégarnir les sabots antérieurs des fers dont les branches prolongées au delà des talons rendent leur contact plus dangereux pour les coudes : cette précaution prise, toutes les chances ne sont pas annulées de la formation des éponges. Mais leur cause déterminante étant moins violente, elles ne revêtent pas au même degré le caractère inflammatoire ; la partie de la peau qui supporte directement la pression du pied n'est pas exposée à être perforée d'emblée et les dangers sont bien moindres qu'elle soit frappée de sphacèle, au point de ce contact. Que si maintenant, une fois le sabot dégarni de son fer, on a le soin de le recouvrir en arrière d'un coussin épais d'étoupes, de laine ou de son, qui le rembourre pour ainsi dire, sa pression contre le coude se trouvant ainsi amortie, ne pourra plus être beaucoup nuisible, et, si elle y détermine encore quelques tuméfactions, ce ne sera qu'un accident de très-peu d'importance, comparé à ceux qui résultent de la meurtrissure de la région cubitale par le contact direct du sabot armé de son fer. Ce serait aussi une bonne précaution, pour prévenir la formation des éponges chez les chevaux qu'une maladie accidentelle oblige à rester longtemps couchés, que de dégager le pied de dessous le coude, en lui faisant décrire un léger mouvement d'abduction avec la main. Cette manœuvre si simple

est des plus efficaces ; mais elle condamne les hommes auxquels est confié le soin des malades à une trop grande sujétion pour que l'on puisse beaucoup espérer qu'ils s'astreignent à l'exécuter toutes les fois qu'elle est nécessaire. Cependant elle doit toujours être recommandée, et l'on peut compter sur les résultats avantageux que donne certainement l'observation rigoureuse de cette prescription par des infirmiers soigneux.

Les mesures préventives que nous venons d'indiquer sont celles qu'il convient d'appliquer aux chevaux qui sont exposés à contracter accidentellement des éponges inflammatoires, par le fait d'un décubitus prolongé ; mais quand les tumeurs des coudes ne se forment qu'à la longue, sur des sujets d'ailleurs exempts de toute maladie, et sous l'influence seule des frottements et des pressions modérées que le sabot exerce contre le coude pendant le décubitus normal, qu'y a-t-il à faire pour en prévenir l'apparition ? Le problème à résoudre ici ne laisse pas que de présenter d'assez grandes difficultés, puisque la maladie dont il faut empêcher le développement ne dépend pas d'une circonstance passagère, mais bien de la construction même des sujets, de la manière dont s'opère chez eux la flexion du carpe, et des rapports de longueur qui existent entre les rayons supérieurs et inférieurs à cette articulation. Il y a donc peu de chances, avec une pareille disposition structurale, d'empêcher le sabot de venir à la rencontre et au contact du coude, lorsque les membres antérieurs sont fléchis et ramenés en arrière dans la position que comporte l'attitude sterno-costale. Cependant, H. d'Arboval a préconisé, pour arriver à ce résultat, un moyen mécanique qu'il dit lui avoir réussi, et qui se trouve ainsi décrit dans son livre : « Il faut forcer, dit-il, le cheval à dégager les membres de dessous la poitrine, tandis qu'il est couché, en plaçant, lorsqu'il est à l'écurie, un bourrelet assez volumineux, bien dur et bien ficelé, au-dessous du genou ; ce bourrelet, au moment où l'animal se couche, comprime fortement le thorax, et la douleur détermine le cheval à porter le membre au dehors. Nul inconvénient à ce que l'on applique un semblable bourrelet autour du paturon. Comme ces appareils occupent le cheval et l'embarrassent, il y porte volontiers la dent et cherche à s'en défaire, c'est pourquoi il est nécessaire qu'ils soient confectionnés avec des matières tassées et solides, maintenues par de bonnes ficelles dont les tours très-serrés se touchent les uns les autres ; on peut aussi les enduire de quelque substance dont la saveur répugne à l'animal. Au surplus, une certaine surveillance est nécessaire, surtout dans le commencement. Nous usons

souvent de ce moyen mécanique et nous nous en trouvons bien. » (Hurtrel d'Arboval, *Dict. de méd. vét.*, art. Éponge.) D'Arboval fait, dans l'article d'où ce passage est extrait le récit sommaire de deux observations qui tendent à prouver que les bourrelets placés comme il le conseille sont efficaces à empêcher les animaux de se fouler les coudes sur leurs sabots, soit que la pression des bourrelets sur le thorax détermine l'écartement du membre, comme le pense d'Arboval ; soit que, ce qui est plus probable, l'interposition d'un corps dur entre les rayons de l'avant-bras et du canon, mette obstacle à leur flexion verticale et nécessite que le second se dispose obliquement, en dehors du premier, position dans laquelle sont moins énergiques les pressions que l'avant-bras lui transmet par l'intermédiaire du bourrelet assez dense interposé entre eux. Ce moyen, d'une extrême simplicité, peut toujours être essayé sans inconvénients, surtout pour les jeunes animaux dont les attitudes comme les habitudes sont plus facilement modifiables. Pour les adultes et, *à fortiori*, ceux qui sont avancés en âge, il y a moins de chances, pensons-nous, de réussir.

Quoi qu'il en soit, qu'on y ait recours ou non, il faut toujours que la branche interne des fers antérieurs soit tronquée et rentrée de telle sorte qu'elle reste en deçà des limites de la corne, et que si le pied doit se mettre en contact avec le coude, ce ne soit que par le contour arrondi des talons dont le frottement contre la peau est bien moins dommageable que celui d'un corps métallique et anguleux.

Cependant une pratique, qui est complétement l'inverse de celle-ci, a été conseillée pour faire perdre aux chevaux l'habitude de se *coucher en vache* : pratique brutale et irrationnelle s'il en fut, et qu'il ne faut rappeler ici que pour dissuader d'en faire l'application à ceux qui pourraient être tentés d'y revenir. Ce moyen consiste dans l'adaptation, à l'extrémité de la branche interne du fer, d'une pointe acérée, longue d'un centimètre environ. On avait pensé que l'animal qui se serait, une ou plusieurs fois, piqué les coudes sur cette pointe aurait ensuite la prévoyance de disposer ses pieds sous lui de telle sorte, quand il se couche, qu'il ne s'exposerait plus à de nouvelles souffrances ; mais c'est là une idée toute théorique qui implique dans les chevaux un pouvoir de réflexion plus grand que celui qui leur est dévolu, et c'est trop compter sur leur part d'intelligence que de s'imaginer que, quand ils se seront plongés les pointes de leurs fers dans les coudes, il s'établira dans leur cerveau une telle filiation d'idées que la sen-

sation du mal leur donnera la notion exacte, non-seulement de sa cause, mais encore de la persistance de cette cause, et leur inspirera une telle prévoyance, qu'ils se tiendront en garde contre de nouvelles atteintes et prendront toutes les précautions nécessaires pour les éviter. Ce n'est donc pas là une pratique qu'il faille imiter ; elle n'est pas seulement inefficace, elle est dangereuse, et l'on peut dire de ceux qui l'ont préconisée que « la peur d'un mal les a faits tomber dans un pire, » car ce singulier moyen a pour résultat certain de forcer les animaux de s'infliger à eux-mêmes des blessures pénétrantes, au voisinage d'une articulation, au lieu de la maladie relativement très-bénigne qu'ils étaient exposés à contracter.

Le meilleur moyen, après tout, d'atténuer les effets des pressions sur les coudes, chez un cheval habitué à se coucher en vache, est d'interposer entre les parties qui se rencontrent un corps intermédiaire qui fasse l'office entre elles de tampon d'amortissement, soit que l'on garnisse la partie postérieure du pied d'un coussin à demeure, fixé solidement autour de la couronne par une courroie bouclée ; soit que l'on engaine la partie supérieure de l'avant-bras dans un étui, muni en arrière d'une sorte de plastron demi-cylindrique prolongé jusqu'au delà du sommet du coude. Ces appareils devraient être tout à la fois très-simples et doués d'assez de résistance pour ne pas s'affaisser sous les pressions. Il serait facile de les faire confectionner en caoutchouc et de les disposer de telle façon qu'ils puissent être gonflés d'air au point où ils doivent faire l'office de coussin ; par là se trouverait réalisé un appareil d'amortissement d'une efficacité certaine qui conviendrait parfaitement pour les chevaux de luxe. Mais à défaut de ce moyen, trop coûteux sans doute pour être en usage dans la pratique, on peut se servir avantageusement d'un simple coussin de son, placé en arrière du sabot contondant, pendant tout le temps du séjour de l'animal à l'écurie.

Traitement curatif. Les moyens de traitement qui conviennent pour les éponges varient nécessairement suivant qu'elles sont de nature inflammatoire aiguë, ou qu'elles constituent des tumeurs froides et indolentes. Les premières, qui dépendent d'ordinaire de circonstances passagères, disparaissent généralement avec assez de facilité, quand la cause d'où elles procèdent a cessé d'agir, c'est-à-dire que les animaux ne sont plus obligés par la souffrance à rester affaissés dans l'attitude sterno-costale. Les coudes n'étant plus alors soumis à des foulures continuelles, les liquides accumulés dans le tissu cellulaire se résorbent peu à peu

ou s'échappent par les voies qui leur sont ouvertes; la douleur se calme progressivement et tout rentre dans l'ordre. Mais il n'en est pas de même des éponges chroniques; celles-ci dépendant d'une cause persistante, plus modérée, mais toujours active, ont un caractère de ténacité qui s'explique par le mode d'action de cette cause et la nature des altérations auxquelles elle donne naissance. Ce ne sont pas, en effet, des liquides fugaces, pour ainsi dire, qui affluent dans les tissus du coude sous l'influence de l'excitation des froissements répétés qu'ils subissent; ce sont des matières plastiques qui s'y organisent, font corps avec eux, modifient leurs affinités nutritives, et les rendent aptes à conserver d'une manière définitive la forme anormale qu'ils ont revêtue.

Quand les éponges sont de nature inflammatoire, c'est le traitement antiphlogistique qu'il convient d'abord de mettre en usage. On doit recouvrir leur surface de topiques anodins, tels que le populéum, les pommades opiacées, belladonées ou camphrées; puis il faut ouvrir des voies d'échappement aux liquides accumulés dans leur trame, par des ponctions plus ou moins nombreuses, suivant que ces liquides sont à l'état d'infiltration ou rassemblés dans des poches séreuses ou purulentes. La peau est-elle déjà perforée par le fait même des pressions qu'elle a subies, l'ouverture qui la traverse doit être élargie avec le bistouri, dans le sens qu'indiquent les décollements de cette membrane, afin d'éviter la formation de clapiers au-dessous d'elle, dans les parties déclives; est-elle sphacélée, il faut exciser ses parties mortifiées et appliquer sur la plaie des topiques excitants ou même légèrement caustiques, tels que les différents onguents suppuratifs, le chlorure de chaux, l'eau de javel, la poudre de coaltar, etc., etc. Si malgré la perforation de la peau, la circonférence de la tumeur est fortement œdémateuse, des scarifications multiples doivent être pratiquées dans son épaisseur pour en hâter le dégorgement; dès que les phénomènes inflammatoires sont calmés, on doit substituer aux topiques anodins des applications résolutives, afin d'accélérer la résorption des liquides épanchés. Les plaies qui traversent la masse des éponges ont-elles une tendance à devenir fistuleuses, il est alors indiqué d'y introduire à plusieurs reprises un cautère chaud dont l'action précipite dans les parties le mouvement vasculaire qui tend à se ralentir. En même temps qu'on a recours à ces différents moyens, toutes les précautions indiquées plus haut doivent être prises pour mettre autant que possible la région du coude à l'abri de nouvelles foulures.

Quant aux éponges chroniques, le traitement qui leur convient est le même pour toutes, quelle que soit la forme qu'elles revêtent : c'est le traitement par les agents résolutifs appliqués soit à leur surface, soit, et de préférence, dans la profondeur même de leur trame, car elles sont trop tenaces pour que l'excitation vasculaire que peut produire l'application exclusive, sur la peau, des topiques résolutifs soit suffisante à en déterminer la résorption complète. Plusieurs procédés peuvent être suivis pour répondre à cette indication. L'un des plus usuels et des plus efficaces consiste dans l'introduction d'une pointe de feu profonde jusqu'au centre de la tumeur. Il faut avoir soin de faire pénétrer le cautère de bas en haut, parallèlement à la direction du cubitus, de telle sorte que le canal creusé par l'instrument soit vertical et permette l'écoulement libre des liquides. Si l'éponge est multiloculaire, plusieurs pointes de feu peuvent être nécessaires ; si elle est constituée par un kyste ou par un abcès froid, une seule est généralement suffisante, ou, pour mieux dire, il suffit de pratiquer avec le cautère une seule ouverture dans laquelle il est introduit plusieurs fois de suite d'abord, et ensuite à différents intervalles plus ou moins rapprochés, suivant que cela est indiqué par la diminution plus ou moins rapide ou lente de la masse de l'éponge. Le feu appliqué de cette manière détruit une partie de la tumeur, précipite le mouvement vasculaire dans toute sa trame, fait suppurer les tissus qu'il a touchés directement ou vers lesquels il a rayonné, et par cette action complexe, que les tumeurs soient pleines ou creuses, qu'elles renferment de la sérosité ou du pus, il en détermine la disparition graduelle, sous la double influence de la résorption interstitielle et de la sécrétion pyogénique centrale dont son application est suivie.

On peut arriver au même résultat en traversant la tumeur d'outre en outre et de bas en haut avec un ou deux sétons qui, de même que le cautère, exercent dans une certaine étendue, autour d'eux, une sorte d'action dissolvante, et par le même mécanisme ; c'est-à-dire qu'ils rendent plus vasculaires les tissus qu'ils traversent et les constituent ainsi dans les conditions les plus favorables à la résorption des molécules anormalement surajoutées à la trame, car la rapidité de l'absorption, dans les tissus, est, on le sait, proportionnelle au nombre des vaisseaux qui les parcourent et à la rapidité du cours du sang dans leurs canaux.

Quand les éponges sont très-volumineuses, il est avantageux, pour augmenter l'efficacité des sétons, de les combiner avec des

substances escharotiques, liquides, molles ou pulvérulentes, qui, en détruisant directement une partie de la tumeur, diminuent d'autant la masse des éléments morbides que le travail plus lent de la résorption interstitielle doit faire disparaître.

En traitant les éponges, comme nous venons de le dire, par l'introduction au centre de la masse qui les constitue, de cautères, de sétons ou d'escharotiques, on n'intéresse la peau que dans une très-petite étendue et, quand la résolution de la tumeur est obtenue, cette membrane a conservé, presque intégralement, son état et ses propriétés physiologiques. Or, c'est là un avantage incontestable, car les plaies de grandes dimensions, faites à la région du coude, sont dans des conditions défavorables pour se cicatriser régulièrement et avec rapidité. Il est donc préférable de recourir à ces procédés conservateurs de la peau, plutôt que d'inciser les tumeurs du coude dans toute leur longueur, comme on l'a conseillé, et de convertir en eschare, par l'intermédiaire du cautère incandescent, toute la surface des tissus mis à nu par cette incision; ou encore de pratiquer l'extirpation totale de l'éponge. Ces moyens excessifs ne sont jamais légitimes, car les vastes délabrements qu'ils entraînent constituent un état maladif, pire peut-être que celui auquel on se propose de remédier. Une grande plaie, qui a pour siége la région cubitale, a peine à se cicatriser, exposée qu'elle est à des froissements continuels pendant tout le temps que l'animal conserve l'attitude sterno-costale, et le sommet du cubitus faisant nécessairement effort pendant la flexion pour en écarter les lèvres; et puis, lorsque, malgré ces empêchements, la cicatrice de cette plaie a pu cependant s'achever, il y a toutes chances pour qu'elle s'avive de nouveau, s'excorie et se déchire sous l'influence des frottements auxquels elle est exposée; le tissu qui la constitue reste toujours dépouillé de poils et son épiderme n'a pas l'épaisseur et l'élasticité de celui qui recouvre la peau normale.

Les éponges chroniques, dépendant le plus souvent de la structure des sujets qui en sont atteints, on doit toujours craindre leur récidive, et il est toujours indiqué, quel que soit le procédé dont on ait cru devoir faire usage pour les traiter, de persévérer, après leur disparition, dans l'usage des moyens à l'aide desquels il est possible de prévenir les foulures des coudes, ou tout au moins d'atténuer leurs effets.

H. BOULEY.

ÉQUARRISSAGE. Le mot *équarrissage* n'est pas très-ancien; on ne le trouve employé, dans les ordonnances de police, qu'au milieu du XVIII[e] siècle, à la place de la dénomination d'*écorcherie*, généralement usitée avant cette époque. Son étymologie n'est pas bien connue; mais tout porte à croire qu'il a été emprunté au langage de la pêche maritime qui se sert du mot *équarrir* pour désigner l'action de dépecer la baleine.

On appelle aujourd'hui *clos* ou *chantiers d'équarrissage*, des établissements où l'on transporte les animaux morts par accident ou naturellement, et où l'on abat ceux qui sont hors de service. Lorsqu'ils ont été dépouillés et dépecés, les débris qu'ils fournissent subissent de nombreuses transformations et forment de nouveaux produits utilisés pour les besoins divers de l'industrie agricole et manufacturière.

Le mot *équarrissage* sert encore à désigner la série d'opérations qui sont pratiquées sur l'animal mis à mort pour tirer partie de ses dépouilles.

Historique. L'histoire des chantiers d'équarrissage est très-importante à connaître; les conditions de salubrité qu'ils doivent réunir, les travaux qu'on exécute dans l'intérieur de ces établissements, les ressources que l'industrie et le commerce retirent de leur exploitation, l'influence qu'ils peuvent exercer sur la santé des hommes et des animaux sont autant de questions dont l'étude mérite une sérieuse attention.

A toutes les époques, du reste, les chantiers d'équarrissage ont fait l'objet de la préoccupation des édilités préposées à la salubrité publique. On a pris, en effet, un grand nombre de dispositions pour empêcher qu'ils ne fussent établis dans l'enceinte des villes ou dans le voisinage des centres de population.

Pendant une longue période de temps, et malgré les défenses de l'autorité, non-seulement il y eut des *écorcheries* dans l'intérieur de Paris, mais encore les écorcheurs se livraient à leur industrie dans leurs propres demeures. C'est ainsi qu'une ordonnance de Charles VI, datée de 1416, prescrit de transporter les écorcheries hors de Paris, près des Tuileries-Saint-Honoré, sur le bord de la rivière. Cette ordonnance resta sans effet, car quelques années plus tard, il fut fait une nouvelle défense aux tueurs, aux écorcheurs et aux bouchers d'écorcher dans leurs maisons, dans l'intérieur de la ville, et ailleurs que dans les lieux assignés à cette destination.

Mais, soit faute d'exécution de ces ordonnances, soit tolérance

ou défaut de surveillance, toujours est-il que les écorcheries reconnues ne servaient qu'exceptionnellement de voirie pour les animaux ; on est du moins porté à le croire, car un arrêt du parlement du 20 octobre 1563 ordonna de nouveau aux tueurs et aux écorcheurs de sortir de la ville et des faubourgs. Cette défense fut renouvelée par des ordonnances en date du 21 novembre 1577, du 5 août 1667, par une sentence de police du 9 août 1698 et du 10 juin 1701 qui rappelle celle du 9 août 1698.

Montfaucon paraît avoir été créé vers l'année 1645 ; un arrêt du 19 novembre ordonne aux bouchers d'y transporter les débris et les immondices ; quelques écorcheurs allèrent s'y établir comme cela semble résulter du texte de l'ordonnance du 5 août 1667 qui leur enjoint *de ne laisser aucune bête morte en dehors de leurs chantiers.*

Malgré l'installation de la voirie de Montfaucon, en dehors de Paris, l'équarrissage ne continua pas moins à se faire dans l'enceinte des murs de cette ville ; on voit par les termes de l'ordonnance du 10 juin 1701 que des chiffonniers et des écorcheurs nourrissaient plus de deux cents chiens avec les débris de leur industrie. Mais ce qui prouve combien il a été difficile de détruire les abus contre lesquels s'était si souvent élevée l'édilité parisienne, c'est qu'elle dut faire rendre une nouvelle ordonnance le 14 juin 1706, et une sentence de police le 18 juillet 1727. Cette dernière enjoignait aux équarrisseurs de sortir de Paris dans l'espace de quinze jours, disant : « Que leur voisinage était devenu insuppor- « table, que la graisse qu'ils conservaient et qu'ils faisaient fondre « corrompait l'air de tout le voisinage et que les vers qui s'en- « gendraient dans les produits de leurs établissements gagnaient « les maisons voisines et y causaient des incommodités inexpri- « mables. »

Le métier de dépouiller les bêtes mortes, exercé pendant plusieurs siècles par des chiffonniers ou par des hommes déclassés, était tellement passé dans leurs habitudes, dans leurs mœurs, dans leur manière de vivre qu'ils persistèrent, malgré cet avertissement, à le faire à Paris dans leurs propres habitations, comme cela résulte des ordonnances émanant de la police à la date de 1737, 1748 et 1754.

Jusqu'alors, il est vrai, l'inexécution des prescriptions n'avait encore donné lieu à aucune pénalité. Il faut arriver à 1752 pour voir condamner à une forte amende deux individus qui avaient jeté dans la rivière deux cadavres de chevaux, après les avoir écorchés. On trouve d'autres condamnations en 1760 et 1762, re-

latives à des équarrisseurs qui exerçaient leur profession dans l'intérieur de Paris.

On peut dire que c'est seulement à dater de cette époque que les chantiers d'équarrissage commencèrent à recevoir certaines améliorations importantes, sous le rapport de la salubrité.

L'industrie privée contribua, dans une certaine limite, à produire ce résultat. Elle comprit tout le parti qu'elle pourrait retirer d'une exploitation méthodique des débris d'animaux; aussi, en 1780, il se forma une compagnie représentée par un nommé Cholet, qui demanda et obtint le monopole de l'équarrissage; l'administration le lui concéda par une ordonnance du 31 mars de la même année.

A partir de cette époque, on ne se livra que d'une manière clandestine à l'équarrissage dans Paris; les chantiers, pour le plus grand nombre, furent établis à Montfaucon et à la barrière des Fourneaux. La police prescrivit diverses mesures sanitaires, notamment l'enfouissement des carcasses et des boyaux, lesquelles mesures, il faut le dire, furent le plus souvent éludées.

Les troubles politiques qui précédèrent 1789 annihilèrent en grande partie l'action de la police; au milieu des préoccupations du moment, elle n'exerça qu'une faible surveillance sur les chantiers d'équarrissage et les autres établissements insalubres.

L'équarrissage s'établit de nouveau dans l'intérieur de Paris; un chantier important s'installa même près des murs d'enceinte, derrière la Salpêtrière, et provoqua de nombreuses plaintes de la part des habitants; l'autorité dut intervenir et rendit deux arrêtés : l'un du 27 floréal an VII, et l'autre du 4 fructidor, dans le but d'imposer certaines règles d'hygiène.

L'intervention de la police, dans cette circonstance, comme dans toutes celles où elle s'est manifestée, relativement à la réglementation de l'équarrissage, demeura sans effet; car on trouve un rapport de Huzard, du 11 juillet 1805, dans lequel il démontre les inconvénients, au point de vue de la salubrité publique, de ces établissements, et où il expose diverses mesures de nature à les faire disparaître. L'autorité ne dut pas en tenir encore compte, puisque, en 1810, on voit les mêmes plaintes se renouveler et provoquer la nomination d'une commission. Ses travaux eurent pour résultat, en 1811, la publication d'une ordonnance nouvelle du préfet de police, rappelant toutes les mesures sanitaires prescrites par les ordonnances antérieures.

Durant cette longue suite d'années, le métier d'équarrisseur ne fit aucun progrès. Les hommes qui l'exerçaient, inspirant à la

masse un sentiment de répulsion, vivaient isolés du reste de la population et restaient étrangers au mouvement industriel qui se passait autour d'eux. Pendant longtemps ils ne tirèrent partie que de la peau et de la viande; les autres débris des cadavres étaient ou enfouis, ou brûlés, ou jetés dans la rivière, ou abandonnés à l'action destructive de l'atmosphère.

La graisse même, dont l'industrie retire aujourd'hui un si grand profit, n'a commencé à être utilisée qu'en 1750. (Girard, *Rapp. à l'Acad. des sciences*, 1780.)

Dans les conditions où se trouvaient placés l'équarrissage et les hommes qui l'exploitaient, on comprend que les ordonnances de police soient demeurées sans résultat; en effet, elles avaient pour but, bien moins de régulariser cette industrie utile, que de la cantonner dans un lieu déterminé et de lui imposer des obligations importantes, sous le rapport de la salubrité publique, mais que les gens du métier, dans leur inintelligence des choses de l'hygiène, dont eux-mêmes ne tenaient aucun compte, considéraient comme des entraves apportées au libre exercice de leur profession. De là naquit cette résistance aux injonctions et aux prescriptions de l'autorité, et dont elle n'a triomphé qu'à partir du jour où la science est venue à son aide, en démontrant les avantages que l'hygiène publique, l'industrie, le commerce et l'agriculture pouvaient retirer de l'exploitation rationnelle des clos d'équarrissage.

C'est à l'initiative privée que revient le principal mérite de l'organisation actuelle des clos d'équarrissage, et c'est aux progrès de la chimie, aux nombreuses applications de cette science aux arts et à presque toutes les industries, qu'on doit, dans les transformations diverses qu'on fait subir aujourd'hui aux matières animales premières, d'avoir concilié, dans une sage mesure, les intérêts industriels et commerciaux, avec ceux non moins sacrés de la salubrité publique.

Vers la fin du XVIII[e] siècle, et surtout dans le commencement du XIX[e], on entreprit de nombreuses études dans le but de tirer un meilleur parti des débris cadavériques. On vit alors des compagnies se former pour exploiter en grand l'équarrissage. C'est ainsi que, en 1812, MM. Payen, Pluvenel frères et Barbier obtinrent un brevet impérial pour l'assainissement des matières animales. En 1825, une société nouvelle, représentée par MM. Robinet et Dufort, demanda le monopole de l'équarrissage; dans leur mémoire, ils exposaient avec beaucoup de détail et d'exactitude les inconvénients qui résultaient, pour l'industrie et l'hygiène, de l'état

actuel des choses. Enfin, en 1830, M. Payen adressa à la Société centrale d'agriculture une note sur les moyens les plus simples d'utiliser les animaux morts. Cette brochure, qui reçut une très-grande publicité, attira l'attention sur cette branche d'industrie jusqu'alors négligée. Mais ce sont surtout les recherches de Parent-Duchatelet, remontant à 1815, qui marquent une époque nouvelle dans l'histoire de l'équarrissage. C'est, en effet, aux travaux remarquables de ce savant hygiéniste qu'on doit, en grande partie, l'organisation actuelle de cette industrie, dans le département de la Seine et dans le voisinage des grandes villes. Ces travaux de Parent-Duchatelet seront toujours consultés avec fruit par les hommes qui voudront se livrer à l'exploitation des animaux morts, et par les administrateurs appelés à prononcer sur l'opportunité ou l'utilité de la création des établissements que cette exploitation comporte. On les trouve consignés dans les *Annales d'hygiène publique* (t. VIII, IX, XIII et XVI).

Les nombreux documents réunis par Parent-Duchatelet, les lumineux rapports qu'il communiqua au conseil de salubrité de la Seine, les applications diverses de la chimie qu'on fit à la désinfection des matières animales, exercèrent une influence décisive sur l'administration préfectorale de la ville de Paris. Elle entra résolûment dans la voie que la science venait d'ouvrir; elle installa l'équarrissage sur des bases nouvelles, transforma d'une manière complète les voiries d'animaux morts, et en fit des établissements industriels d'une grande importance, utiles à la salubrité publique et productifs à la fois pour celui qui les exploite et pour les finances de la ville.

Au nom de Parent-Duchatelet, il faut ajouter comme ayant contribué à perfectionner l'équarrissage, ceux de D'Arcet, de Buran, de Cambacérès, de Trébuchet, Chevalier, etc. Pour être vrai, il est juste de dire que quelques hommes plus modestes, de simples ouvriers, ont pris une part très-active à cette œuvre de transformation. Parmi eux, je me fais un plaisir de citer M. Désiré Macquart, dont l'autorité sera toujours invoquée, lorsqu'il s'agira de traiter une question se rattachant à l'équarrissage. Élevé dans le métier, doué d'un grand sens pratique, réunissant au plus haut degré toutes les conditions diverses qu'exige une semblable profession, la connaissant dans ses moindres détails, sous le double rapport commercial et industriel, c'est près de lui que les savants sont souvent venus puiser les éléments de leurs travaux et recueillir des renseignements indispensables pour contrôler les données de la théorie; c'est également à sa grande expérience que l'adminis-

tration s'est souvent adressée et s'adresse encore aujourd'hui, quand elle croit devoir intervenir dans les choses de la salubrité concernant l'équarrissage et l'utilisation des viandes altérées ou réputées insalubres; c'est à elle que j'aurai moi-même quelquefois recours.

Les considérations sommaires qui précèdent donnent, je crois, une idée suffisante des diverses transformations qu'ont subies les chantiers d'équarrissage.

On a vu que, pendant plus de deux siècles, ils n'étaient l'objet d'aucune surveillance, et formaient d'immenses cloaques, dans lesquels s'amassaient indéfiniment des débris de cadavres dont la décomposition putride répandait au loin une puanteur insupportable et malfaisante; les ossements et les entrailles restaient épars sur le terrain, on ne les enfouissait pas; les carcasses seules, au rapport du Huzard père, étaient brûlées tous les huit jours au nombre de 140 à 150; parfois on attendait qu'il y en eût 700 ou 800; on en formait d'immenses bûchers, où le feu trouvait un aliment pendant quinze jours. Tous les auteurs sont d'accord pour dire qu'il était impossible de se faire une idée de l'odeur dégoûtante qui s'en exhalait. Qu'on ajoute à ce tableau les myriades d'insectes qui pullulaient partout, durant les chaleurs de l'été, et le grand nombre de rats qu'entretenaient les matières animales, et on pourra se figurer combien de pareils établissements étaient insalubres et incommodes pour les habitants des localités environnantes.

Aujourd'hui tout est changé; grâce aux progrès de la chimie industrielle, à l'intervention intelligente de l'administration, au zèle éclairé des conseils de salubrité, aux soins qui président à leur organisation, à la surveillance constante dont ils sont l'objet, les chantiers d'équarrissage, comme le disent avec raison MM. Montfalcon et de Polinière, ramenés aux véritables termes de la question, ne sont autre chose que des abattoirs. (*Traité de la salubrité des grandes villes.*)

L'équarrissage comprend diverses opérations complexes, distinctes en apparence, mais tellement connexes les unes avec les autres, qu'il est difficile de les examiner séparément. Cependant, comme il est important qu'aucun des nombreux détails qui s'y rattachent n'échappent à nos investigations, nous diviserons cet article en plusieurs paragraphes dont le titre résumera l'objet dont ils s'occupent.

Dans le premier, je traiterai des conditions de salubrité que doit réunir un chantier d'équarrissage.

Dans le deuxième, je passerai en revue les manipulations diverses auxquelles les cadavres d'animaux sont soumis.

Dans le troisième, j'examinerai l'équarrissage sous le rapport de l'industrie et de l'agriculture.

Dans le quatrième, je l'envisagerai sous le point de vue de l'hygiène publique.

Dans le cinquième, j'étudierai l'équarrissage dans ses rapports avec la police sanitaire.

Dans le sixième, je chercherai à démontrer les avantages, dans certaines conditions particulières, de l'établissement de chantiers ambulants.

Dans le septième enfin, j'exposerai la législation qui régit actuellement l'équarrissage.

§ I. Conditions de salubrité des chantiers d'équarrissage.

Avant de parler du mode d'utilisation des différentes parties des cadavres d'animaux, il est important de faire connaître les conditions principales que doit réunir un chantier d'équarrissage, pour qu'il ne soit pas insalubre. Parent-Duchâtelet les a étudiées d'une manière spéciale, notamment dans son *Projet d'un clos central d'équarrissage pour la ville de Paris.* (*Ann. d'hyg. publiq.*) C'est d'après les règles et les préceptes formulés par cet auteur qu'ont été établis les ateliers de ce genre, construits dans les départements du Nord, de la Gironde, des Bouches-du-Rhône, etc. Je ne puis mieux faire que de les rappeler sommairement, en laissant à l'initiative des lecteurs le soin de les modifier suivant les localités, suivant l'importance de l'établissement, le nombre des animaux exploités, etc.

L'emplacement destiné à un clos d'équarrissage doit être choisi en dehors des villes, à la distance de 150 mètres environ de toute habitation, au voisinage d'une rivière dans le double but de pouvoir se procurer l'eau en quantité suffisante et de faciliter l'écoulement des matières animales; le système des égouts et de distribution des eaux, généralement mis en pratique aujourd'hui dans les grands centres populeux, rend facile le choix de l'emplacement des chantiers d'équarrissage. A la faveur de bassins et de tuyaux souterrains, on éconduit d'une manière rapide, et aussi souvent que cela est nécessaire, toutes les matières animales. Cet emplacement doit être soustrait aux regards des passants par un mur de clôture; son étendue ne peut être fixée d'avance; elle est naturellement subordonnée aux besoins de l'exploitation.

Dans le voisinage des petites villes et dans les campagnes, où

l'équarrissage est peu important, on place ordinairement le chantier sur un terrain vague écarté ou au milieu d'une forêt ou d'un bois. Là, celui qui l'exploite établit quelques abris soit en planches, soit en maçonnerie; c'est sous un hangar ou en plein air qu'il dépouille les cadavres; à côté du hangar se trouve la chaudière pour l'extraction de la graisse; quand il n'existe pas de rivière ou de ruisseau dans le voisinage, l'eau chargée des principes putrescibles est conduite dans des puisards, ou bien elle disparaît par infiltration.

Tels sont les chantiers d'équarrissage qu'on trouve dans plusieurs localités de la province.

On conçoit que dans les grandes villes, où l'équarrissage se fait sur une vaste échelle, les établissements soient différemment disposés. C'est ce qui a été compris par les conseils d'hygiène publique qui, à l'exemple de Parent-Duchâtelet, ont tracé les règles de salubrité suivant lesquelles les ateliers de ce genre doivent être construits.

J'emprunte au *Dictionnaire d'hygiène publique et de salubrité* de M. Ambroise Tardieu, la description du chantier d'équarrissage de la plaine des Vertus qui est le plus important, et par la quantité des matières traitées, et par le genre de procédé suivi pour la transformation des débris putrescibles en produits utiles :

« Cet abattoir est situé près d'Aubervilliers, à égale distance de Paris à Saint-Denis, dans la direction N.-N.-E. L'établissement présente un carré d'environ 60 mètres de côté et ceint de murs, avec deux portes opposées, une pour l'entrée, la seconde servant à communiquer avec un bâtiment annexe disposé pour la dessiccation et le dépôt des engrais.

L'enceinte est occupée principalement par des constructions symétriques qui présentent de chaque côté de l'une des portes : 1° un bâtiment oblong destiné à l'élaboration des débris; 2° un hangar parallèle couvrant les stalles de l'abatage; 3° un hangar attenant au mur de la clôture pour le dépôt momentané des bêtes vivantes et des produits divers à livrer au commerce.

« A droite et à gauche de la porte d'entrée s'élèvent les bâtiments d'habitation du contre-maître concierge et de l'inspecteur de police. A l'extrémité opposée sont placés, d'un côté un bâtiment contenant un générateur de vapeur de la force de trente chevaux et six réservoirs d'eau d'environ 1,700 mètres cubes chacun, alimentés par une petite machine à vapeur; de l'autre côté un magasin sur les parois duquel on fait sécher les peaux de chiens. Le fermier de l'établissement contrôle les animaux à l'en-

trée; les équarrisseurs payent un droit de 4 francs par tête de cheval; de plus, ils abandonnent la chair cuite dépourvue de la graisse, on leur fournit en échange les appareils nécessaires pour le traitement, l'eau et la vapeur d'eau.

Parmi les conditions de salubrité qu'on doit rechercher dans les clos d'équarrissage, on voit que la première est la propreté qui dépend, avant toutes choses, d'une distribution d'eau surabondante. Parent-Duchâtelet, dont le nom doit toujours être invoqué dans une question de cette nature, en a fait connaître plusieurs autres qui sont très-bonnes à citer. Il veut :

« 1° Que les industriels ne fassent dans leurs établissements ni le travail des boyaux ni celui de la colle;

2° Qu'ils n'y fassent ni composts ni asticots;

3° Que tous les animaux abattus ou amenés morts soient traités assez rapidement pour qu'à la fin du jour il n'en reste aucun débris, afin que les abattoirs puissent être lavés à grande eau;

4° Que les substances qu'on met en magasin soient telles qu'elles puissent être à l'abri de toute altération spontanée;

5° Que les constructions projetées de l'établissement soient surveillées par un architecte commis par l'administration pour présider à l'exécution des conditions suivantes, imposées aux entrepreneurs :

6° Que les abattoirs soient dallés en pierres dures, et ces pierres imbibées de mastic hydrofuge jusqu'à refus;

7° Que les ateliers où seront transportées et préparées les différentes parties des animaux, reçoivent un dallage semblable, ou au moins un pavé avec bain de ciment et de chaux hydraulique;

8° Que des robinets partant d'un réservoir facilitent les moyens de lavage dans tous les lieux où ils seraient reconnus nécessaires;

9° Que toutes les eaux provenant de l'établissement soient reçues dans un bassin construit à la manière des fosses d'aisance;

10° Que ce bassin soit assez grand pour contenir toutes les eaux provenant des opérations d'une journée; qu'il ne se vide pas par sa partie supérieure, mais seulement par sa partie inférieure;

11° Que tout ce qui sortirait de ce bassin soit conduit à la Seine par un tuyau souterrain, lequel tuyau serait prolongé d'une longueur suffisante dans le lit de la rivière pour gagner le grand courant;

12° Que ces eaux ne soient lâchées qu'à la fin du jour et dans le courant de la nuit;

13° Que dans la construction des chaudières, de la cheminée

et des fourneaux, on se conforme à tous les règlements qui régissent la matière, et que les foyers soient surtout disposés pour y brûler facilement et complétement toutes les vapeurs et toutes les émanations qu'on pourrait y diriger;

14° Que des murs suffisamment élevés empêchent qu'on ne puisse voir du dehors ce qui se passe dans l'établissement;

15° Qu'une double rangée de peupliers ou de tous autres arbres de futaies, plantés assez près les uns des autres, entourent de toute part la fabrique;

16° Que les ouvriers ne puissent jamais franchir la porte de l'établissement avec leurs vêtements de travail;

17° Que les voitures destinées à enlever les chevaux morts dans les écuries ou sur la voie publique soient couvertes exactement, le fond garni en zinc ou d'une matière étamée, et en tout temps lavées et tenues dans une telle propreté qu'elles ne répandent aucune odeur;

18° Enfin (et par excès de prudence), on proposerait, en accordant la demande, de faire une réserve pour toutes les causes d'insalubrité et d'inconvénients non prévus.

§ II. Manipulations des animaux et des cadavres.

Ce ne sont pas seulement les cadavres qui sont exploités dans les clos d'équarrissage, on y conduit encore les animaux vivants, mis hors de service par l'âge ou par des infirmités et ceux atteints de maladies incurables.

Les animaux vivants sont abattus ordinairement le soir pour être dépecés le lendemain matin. Il serait préférable, ainsi que le prescrivent Parent-Duchâtelet et le conseil de salubrité de Marseille, que tous les sujets fussent abattus et équarris dans la journée, pour qu'il fût possible dans la soirée de laver les lieux à grande eau. La plupart des auteurs parlent de quatre procédés, suivant lesquels les animaux seraient abattus.

Le premier consisterait à insuffler de l'air dans les veines, et le deuxième à opérer la section de la moelle épinière, en enfonçant un instrument très-aigu entre la tête et la première vertèbre du cou. Ces deux procédés ne sont presque jamais employés par les équarrisseurs, parce que l'un, l'insufflation, est incertain dans ses effets, l'animal pouvant résister souvent à l'action d'une grande quantité d'air introduite dans ses veines; et que l'autre exige de la part de l'ouvrier beaucoup d'adresse et d'habileté; et comme en raison de la rapidité avec laquelle le cheval tombe sur le sol, il pourrait occasionner quelques accidents, on ne l'emploie

que très-exceptionnellement pour satisfaire la curiosité des spectateurs.

La section des vaisseaux est le procédé le plus généralement employé; il consiste à enfoncer un long couteau dans le poitrail de l'animal, de manière à venir couper le tronc aortique et les autres gros vaisseaux qui se trouvent à l'entrée de la poitrine. Immédiatement le sang coule en abondance, le cheval chancelle, tombe et meurt au milieu de convulsions comme tétaniques.

L'assommement constitue le quatrième moyen d'abatage ; pour le mettre en pratique, on bande les yeux de l'animal avec des œillères, un mouchoir, ou simplement avec le licol de tresse, et on applique un vigoureux coup de massue sur le crâne. Ce procédé est le plus souvent combiné avec le précédent, c'est-à-dire qu'on assomme d'abord le cheval, et qu'on le saigne ensuite.

Les cadavres, dans les grandes villes, sont enlevés par les équarisseurs, qui sont munis à cet effet d'une charrette de forme particulière et ayant assez de rapport avec un tombereau, dont les dimensions en longueur l'emportent sur les dimensions en hauteur.

Cette charrette est montée sur deux roues peu élevées ; la caisse est bien planchéiée, elle porte à sa partie postérieure une espèce d'avance qui lui permet de toucher plus facilement terre, de manière à former un plan incliné ; à sa partie antérieure, elle est pourvue d'un treuil mû par une manivelle. A l'aide de ces deux puissances et de l'inclinaison en arrière de la voiture, le chargement des cadavres se fait facilement par une seule personne, à cet effet, on passe une corde dans la queue au moyen d'une incision; on l'arrête par un nœud très-solide, dit *nœud d'équarrisseur;* on place l'arrière de la voiture sous la croupe du cheval, la traction exercée sur la manivelle du treuil engage progressivement le cadavre dans la caisse de la charrette ; les membres sont appuyés sur les ridelles qui sont plus basses et qui vont en mourant de la partie antérieure à la partie postérieure, afin de faciliter le glissement.

Lorsque le cadavre est chargé, on le couvre avec de la paille ou avec une bâche de manière à le soustraire aux regards des passants, durant le parcours suivi pour le transport au clos d'équarrissage. Là on enlève la peau et on dépèce le cadavre pour rendre plus faciles les opérations auxquelles les produits divers qu'il fournit seront ultérieurement soumis.

Manière de dépouiller et de dépecer les animaux. Pour enlever la peau d'un cheval, l'ouvrier le place sur le dos, et le maintient dans cette position soit en contournant l'encolure

de manière à placer la tête contre l'épaule, soit en mettant une pierre ou un corps quelconque sur le côté du corps; il pratique ensuite une incision qui part de l'espace intermaxillaire et se prolonge jusqu'à l'anus, en suivant le bord inférieur de l'encolure et le plan médian de la poitrine et du ventre. Il dirige ensuite une incision à la face interne des quatre membres, dans le sens de leur longueur, laquelle incision rencontre celle du tronc à angle droit, et s'arrête dans le pli du paturon près du sabot où la peau est coupée circulairement. L'ouvrier dépouille ensuite, successivement, la région de l'abdomen, de la poitrine, de l'encolure, les membres et les parties latérales du corps; pendant cette opération, il a soin de diriger le tranchant du couteau du côté des muscles pour ne pas entamer la peau. Lorsqu'elle est détachée d'un côté, on retourne le cadavre pour en faire autant du côté opposé; on coupe près de la racine la queue qui reste adhérente à la peau ainsi que les oreilles et la presque totalité des lèvres; les pieds munis des sabots et des tendons fléchisseurs sont détachés à l'articulation du genou et du jarret; on ménage les parties tendineuses qui demeurent fixées à la région détachée.

La peau et les pieds enlevés, les membres postérieurs sont désarticulés à l'articulation coxo-fémorale, de telle sorte que les muscles soient coupés le plus près possible de leur insertion au bassin; puis ensuite on sépare avec la plus grande précaution les masses musculaires de tous les os, sans exception, afin que, lorsque les viscères et le diaphragme sont enlevés, le cadavre se trouve presque réduit à l'état de squelette.

Le cheval étant ainsi dépouillé et dépecé, il faut connaître les transformations que subissent ses débris et le parti qu'en tire l'industrie. Les considérations qui s'y rattachent trouveront leur place dans le paragraphe suivant.

§ III. De l'équarrissage au point de vue industriel et agricole.

Pendant longtemps, les matières premières provenant des animaux morts étaient en grande partie perdues pour l'industrie; dans la plupart des petites villes, dans les campagnes, les cadavres étaient enfouis, après l'enlèvement de la peau, et souvent même sans être dépouillés. Ce n'est que dans les grandes villes que l'équarrissage était exploité par quelques industriels qui, à l'aide de moyens très-imparfaits, en retiraient divers produits qu'ils livraient avec bénéfice à l'industrie. Mais depuis une tren-

taine d'années, ainsi que je l'ai dit dans les considérations historiques qui précèdent, on a compris l'importance d'utiliser avec avantage les cadavres et les animaux hors de service. Et tel est aujourd'hui le degré de perfection auquel est arrivé l'équarrissage, qu'il fournit les matières premières à diverses industries, un excellent engrais pour l'agriculture et une alimentation substantielle et économique pour les porcs et la volaille.

Tous les grands chantiers d'équarrissage sont pourvus d'appareils spéciaux destinés à opérer la transformation des débris cadavériques.

La cuisson est la première opération qu'on leur fait subir. A l'abattoir de Paris, elle se pratique dans des chaudières représentées par de grands cylindres de fonte verticaux, munis d'un double fond intérieur en tôle percée, et de deux larges ouvertures l'une supérieure, l'autre latérale débouchant un peu au-dessous du double fond. Le chargement de la chaudière s'opère par la tubulure inférieure en introduisant et en refoulant les quartiers et les carcasses avec des fourches. Pour que la cuisson puisse se faire d'une manière convenable, on ne doit y mettre à la fois que les débris de quatre à cinq cadavres ; l'ouverture est ensuite fermée par un obturateur, avec une vis de pression ; la tubulure d'un larmier est aussi hermétiquement close et l'on met alors la cavité inférieure du double fond en communication avec le générateur de la vapeur ; la vapeur passe par les trous du diaphragme et vient traverser tout le chargement, pour aller se condenser dans la partie supérieure des cylindres, après avoir cuit les parties charnues.

La cuisson complète exige de huit à neuf heures; au bout de ce temps, on interrompt la communication du générateur avec la partie inférieure du cylindre pour l'établir au contraire avec la partie supérieure. Le bouillon résultant de la condensation de la vapeur redescend alors dans le double fond avec la graisse liquéfiée. Après un temps de repos, on ouvre un robinet tout à fait inférieur et on laisse écouler le bouillon dans une rigole qui le conduit à la rivière.

Lorsque la graisse apparaît à la surface, on la reçoit dans des vases de tôle, d'où on la transvase dans des barils pour la livrer ultérieurement à des industries diverses.

La rigole présente, avant de sortir de l'établissement, un petit bassin de retenue où l'on rassemble la graisse qui a pu être entraînée, par le bouillon, au moment de l'écoulement.

Quand la graisse a été recueillie, on débouche la grande tubu-

lure inférieure et l'on fait sortir les résidus que présente la viande cuite et dégraissée et détachée de ses os. Ceux-ci sont triés à la main et réunis pour être livrés aux fabriques de noir animal et de produits ammoniacaux. Les chairs cuites sont portées sur une presse dont l'action chasse encore une certaine quantité de graisse de qualité inférieure.

En sortant de la presse, le mélange de chair cuite et de petits os est passé dans une machine à hacher pour diviser les matières et les préparer à la dessiccation ; ces débris sont ensuite mélangés avec le crottin extrait des intestins des animaux abattus, puis étendus sur des claies que l'on dispose les unes au-dessus des autres dans de vastes étuves traversées par un courant d'air chauffé au générateur. Lorsque la dessiccation est complète, la matière ainsi préparée ne répand plus aucune odeur. On la réduit en poudre dans un moulin, et c'est sous cette forme qu'elle est livrée à l'agriculture. Cette matière animale constitue un engrais très-recherché.

Les cadavres des animaux morts ou sacrifiés ne peuvent pas être toujours traités suivant le mode que je viens d'indiquer ; car il exige un local spécial, des appareils particuliers, un personnel entendu ; et, en outre, une mise de fonds importante et des frais généraux considérables qui enlèveraient tout le bénéfice d'une exploitation limitée à un petit nombre d'animaux. Aussi, dans les chantiers d'équarrissage de province, on a recours à un moyen plus simple et plus économique, qui consiste à enlever d'abord la peau du cadavre, à la faire sécher, ou à la livrer fraîche au tanneur ; les membres séparés au genou et au jarret, avec leurs cordes tendineuses, sont vendus à des industriels qui en retirent de la gélatine et d'autres produits dont il sera question ultérieurement. On sépare les masses musculaires les plus volumineuses pour leur donner une destination dont il sera aussi parlé ailleurs. On détache avec soin, à l'aide d'un couteau, la graisse infiltrée dans le tissu cellulaire sous-cutané, sur les côtes, le dos et le bord supérieur de l'encolure, dans les intervalles des muscles, autour du cœur, des intestins, des reins, dans l'épaisseur des parois inférieures de l'abdomen ; coupée en petits fragments, elle est soumise à l'action du feu dans une marmite ou dans un chaudron. Pendant l'ébullition, on a soin d'exercer une pression sur les fragments de tissu adipeux pour extraire toute la graisse contenue dans les cellules ; on retire ensuite avec une écumoire les crétons, on les met égoutter, parfois on les exprime dans une toile de fil, ou on les soumet à l'action d'une presse.

Les os des membres et du tronc en partie décharnés sont souvent abandonnés en plein air et vendus quand ils sont secs à des fabricants de noir animal. Dans certaines contrées, les équarrisseurs les enfouissent dans la terre avec les intestins. Dans d'autres, là surtout où il meurt rarement des animaux, on enlève la peau et la graisse, quelquefois la peau seulement, et on enterre le cadavre ou on le charrie au milieu d'un bois ou d'un terrain vague. C'est ainsi que procèdent souvent les propriétaires dans les campagnes quand ils perdent un animal.

Depuis que l'industrie agricole et manufacturière utilise les produits des animaux morts, il s'est établi dans plusieurs localités des chantiers d'équarrissage; mais comme l'autorisation n'en est accordée qu'avec difficulté, en raison de la mauvaise odeur qu'ils répandent au loin, les intéressés ont dû se conformer aux prescriptions particulières tracées par les conseils de salubrité, qui recommandent de traiter les cadavres par la cuisson en vase clos.

Il ne faut pas croire, cependant, que ce mode de cuisson empêche seul la mauvaise odeur qu'exhalent les matières animales; on doit encore mettre en pratique les autres règles hygiéniques dont il a été question plus haut. Ainsi, à l'abattoir de la plaine des Vertus, où les cadavres dépouillés sont mis dans de grandes chaudières, la désinfection est loin d'être complète; l'outillage est en si mauvais état, il est si mal entretenu, la propreté intérieure générale laisse tant à désirer, que l'odeur est encore très-pénétrante et très-incommode pour les passants. On regrette même que dans le voisinage de Paris, où le nombre d'animaux livrés à l'équarrissage est considérable, on ne trouve pas un établissement modèle, construit d'après les règles de l'hygiène et de nature à figurer avec honneur à côté des établissements nombreux que l'édilité parisienne a élevés en vue de la salubrité publique.

Ce n'est pas dans un article de dictionnaire, dont le cadre est nécessairement restreint, qu'il m'est possible d'indiquer avec tous les détails que ce sujet comporte, quel devrait être le plan d'un abattoir pour l'exploitation des animaux morts ou abattus pour cause de maladies contagieuses; je me bornerai à dire ici qu'un établissement de ce genre devrait se trouver situé près de la Seine, ou d'une rivière, ou d'un cours d'eau, ou tout au moins d'un lieu où il serait facile d'établir des égouts, de manière à conduire dans un grand courant d'eau les matières animales entraînées par le lavage des murs et du sol.

L'eau dans l'abattoir actuel des Vertus est distribuée avec trop de parcimonie; dans les cours surtout où les cadavres sont dé-

pouillés et dépecés, il devrait y avoir de nombreuses bornes-fontaines à la disposition et à la portée des ouvriers; si on a reconnu l'utilité pour la santé publique de distribuer de l'eau à certaines heures du jour de manière à nettoyer les rigoles des rues de Paris et à les arroser, à plus forte raison cela devrait se faire dans un chantier d'équarrissage.

Les locaux affectés à la cuisson de la viande, à la dessiccation et la division des chairs, les magasins destinés au dépôt des matières animales pulvérisées, les lieux où s'opère le mélange de ces matières avec la poudrette et autres substances, les cours où se trouvent accumulés les fumiers au milieu desquels, contrairement aux règlements, on dépose en partie les intestins des cadavres, celles où se fait la dessiccation des peaux de chiens ou de chats, étendues sur des planches ou fixées sur des murs; tous ces locaux, disons-nous, ne réunissent à l'abattoir des Vertus aucune des conditions exigées par l'hygiène la plus élémentaire. Si cette question, qui intéresse à un si haut degré la salubrité publique, attirait l'attention de l'édilité parisienne, je ne doute pas qu'on ne vît bientôt s'élever dans une localité bien choisie un établissement où l'air et la lumière circuleraient sous de vastes hangars construits sur le modèle, par exemple, de ceux des halles centrales; l'outillage intérieur, notamment les chaudières pour la cuisson des viandes en vase clos, la machine à vapeur et les appareils accessoires seraient construits d'après un ordre d'idées différent de celui qui a inspiré ceux qui existent aujourd'hui.

L'art du constructeur et la chimie fourniraient certainement les indications les meilleures pour détruire tous les éléments d'insalubrité inhérents à ce genre d'industrie. Je dois même signaler les tentatives faites par un savant distingué, M. Seguin, pour établir un nouveau système d'utilisation qui peut s'appliquer en même temps aux matières fécales et aux débris d'animaux. Il consiste à dessécher, au préalable, les matières premières et à les décomposer ensuite dans de grandes cornues en fer analogues à celles que l'on emploie pour la fabrication du gaz de houille; au rapport de M. Tardieu, M. Seguin obtenait, comme résidu, du charbon animal et dégageait du gaz d'un pouvoir éclairant considérable.

M. Tardieu fait observer avec raison que le système de M. Seguin présente deux inconvénients principaux, le premier c'est de dessécher autant que possible les matières premières, et le second de purger complétement les gaz des produits sulfurés qu'ils contiennent dans une proportion considérable. (*Dict. d'hyg. publiq.*)

Mais, à mon sens, ce système présente un inconvénient plus radical, celui de l'association des matières fécales et des débris d'animaux. Sous leur état primitif ou lorsqu'ils ont été transformés, ces deux produits ont reçu des destinations si diverses; l'industrie, l'agriculture et le commerce tirent de leur emploi un parti si utile, qu'il y a, je crois plus d'inconvénients que d'avantages à traiter ensemble ces deux matières premières.

Le progrès réel, selon moi, consisterait à réunir l'équarrissage de tous les animaux dans le même lieu, d'y construire des bâtiments dans l'ordre d'idées que j'ai exposées plus haut, et au lieu de transporter les os d'un côté pour faire le noir animal, les peaux de l'autre pour les tanner, les graisses ailleurs pour subir des élaborations nouvelles, et ainsi de tous les autres produits, il serait bien préférable (sous le rapport de l'hygiène publique cela paraît incontestable) et peut-être économique pour les industriels, de grouper, dans un même endroit, sinon tous, du moins les principaux établissements qui traitent les matières animales.

Le conseil de salubrité de la Seine-Inférieure a donné son approbation à un projet de ce genre, présenté par le docteur de Lachauberie; j'ignore s'il a été exécuté; quoi qu'il en soit, tel qu'il l'avait conçu, ce projet devait renfermer un atelier d'équarrissage, un laboratoire, où seraient établis des appareils propres à rendre imputrescibles toutes les matières animales, aussitôt après leur entrée dans l'atelier, une fabrique de gélatine, une fabrique de noir animal, une fabrique de prussiate de potasse, une fabrique de chlorhydrate d'ammoniaque. (*Traité de salubrité.*)

On a pu voir, par les considérations qui précèdent, que l'équarrissage a une importance réelle; mais, pour en démontrer l'utilité d'une manière plus évidente, je vais passer succinctement en revue l'emploi que l'on fait aujourd'hui des débris des animaux et des produits divers qu'ils fournissent à l'industrie et à l'agriculture.

A. USAGES DIVERS DES DÉBRIS DES ANIMAUX.

1° *Usage de la chair pour la nourriture de l'homme.* A diverses époques, notamment aux époques signalées par la cherté des subsistances, on s'est demandé si la chair des grands animaux morts ou abattus ne pouvait pas servir à la nourriture de l'homme.

On comprend que l'examen de cette importante question alimentaire ne peut trouver place ici; cependant je crois devoir, à l'occasion de l'équarrissage, exposer quelques considérations

sommaires sur l'usage qu'on s'est proposé de faire de la chair du cheval.

L'idée de la faire entrer dans la consommation publique n'est pas nouvelle; dès les temps les plus anciens elle a été agitée et pratiquement étudiée, et on sait qu'il y a aujourd'hui plusieurs contrées en Europe où cette chair serait consommée, et où la vente en serait autorisée et surveillée par l'autorité. Chaumet en 1803 (*Annales d'hyg. publ.*, 1832); M. Villeroy en 1829 (*Mém. de l'Acad. de Metz*); M. Payen en 1830 (*Mém. de la Soc. cent. d'agric.*); Parent-Duchâtelet (*Ann. d'hyg. publ.*, 1832). M. Verheyen, en 1847, dans un savant mémoire lu à l'Académie royale de Bruxelles; et enfin M. Geoffroy Saint-Hilaire, dans le cours qu'il professe au Muséum, et dans ses *Lettres sur l'alimentation avec la viande de cheval* (1856, Paris), ont mis en évidence les ressources que cette viande peut offrir à la consommation publique.

A cette même époque, M. Renault, préoccupé plus particulièrement du côté pratique de cette importante question, entreprit « une série de recherches, ou plutôt d'expérimentations, de nature à fixer l'opinion et à édifier le public sur le goût et sur la « valeur alimentaire de la chair du cheval (*Rec. vét.*, 1856). » Le but que s'était proposé le savant inspecteur des écoles vétérinaires fut grandement atteint.

L'exemple qu'il avait donné en faisant consommer sur sa propre table de la chair de cheval, et en faisant distribuer cette chair dans la commune d'Alfort, à tous les habitants qui en réclamaient, lorsqu'on abattait à l'École un *cheval de boucherie*, cet exemple, disons-nous, fut bien vite imité, à Paris d'abord, puis à Toulouse, à Lyon, à Châlons et dans plusieurs grandes villes de France, où les repas de cheval eurent alors un grand retentissement. Le résultat de ces essais pratiques, tentés sur une très-grande échelle, fut des plus satisfaisants. Les préventions et les répugnances du plus grand nombre furent vaincues; il fut reconnu et proclamé par presque tout le monde que la viande de cheval était *mangeable*, qu'elle était bonne, salubre et très-propre à entrer dans la consommation.

Pour être juste je dois rappeler que cette question de subsistance avait attiré depuis longtemps l'attention du conseil de salubrité de la Seine et de l'administration de la préfecture de police de Paris.

On savait que, de temps immémorial, des masses considérables de viande de cheval entraient clandestinement dans Paris et

étaient consommées chez des gargotiers des quartiers les plus pauvres ; la police ne l'ignorait pas, mais elle avait été impuissante à l'empêcher. A certaines époques même, et *afin de prévenir les maladies que l'usage de pareille chair ne pouvait manquer d'occasionner* (*sic*), elle en défendit la vente par des ordonnances successives, dont la première porte la date du 11 septembre 1739. Cette interdiction fut renouvelée par une ordonnance du 19 mars 1762, et par celle du 31 mars 1780, relative à l'établissement d'un clos d'équarrissage (Parent-Duchâtelet, *Ann. d'hyg. publ.*, 1832), et par l'art. 9 de l'arrêt du conseil d'État du roi du 16 juillet 1784.

Malgré cette défense, la viande de cheval continua d'une manière clandestine à entrer pour une partie plus ou moins grande dans la consommation publique. Toutes les fois même que la cherté des vivres mettait les classes pauvres aux prises avec la misère et les privations, la police n'a pu en empêcher l'usage ; cela s'est vu en 1803, 1811, 1817, 1847 et 1856. C'est aussi à ces époques que cette question d'alimentation spéciale, abandonnée par les temps d'abondance, a été remise à l'étude.

En 1803 et en 1811 elle fut même traitée administrativement, en suite d'un rapport fait au conseil de salubrité par Cadet, Parmentier et Pariset. Ces hommes éminents demandaient que la vente de la chair du cheval fût tolérée, *que l'on établît pour cela un abattoir affecté spécialement à l'équarrissage et que l'on désignât des lieux où cette viande serait vendue après avoir été journellement inspectée et reconnue saine par les agents de police.*

En 1825, une commission nouvelle, prise également dans le sein du conseil de salubrité, émit des opinions semblables à celles de la commission de 1811, relativement à l'usage de la chair de cheval. Il faut dire qu'elles ont toujours été partagées par les vétérinaires, par les hygiénistes et par tous les hommes qui font du bien public l'objet de leurs études.

Malgré l'autorité de noms aussi recommandables, l'administration ne voulut pas permettre le débit de la viande de cheval, soit par les équarrisseurs, soit par des bouchers spéciaux. Elle se basa surtout sur les considérations d'hygiène publique qu'un savant administrateur de la préfecture de police, Masson, opposa aux conclusions du rapport du conseil de salubrité. Tout en admettant que l'usage de cette chair ne peut nuire à la santé, il fit valoir, en faveur de l'interdiction, le préjugé enraciné dans l'esprit de la classe ouvrière ou pauvre contre la viande de cheval. Il redoutait l'animadversion publique, les clameurs même

de la partie de la population à laquelle elle serait plus particulièrement vendue; il exprimait aussi la crainte que, s'il venait à se manifester quelque maladie, on ne l'attribuât à la substance nouvelle introduite dans l'alimentation.

Les objections de Masson prévalurent, malgré l'avis favorable du conseil de salubrité, et elles formèrent la base de l'ordonnance de police de 1841, qui réitère la défense antérieurement faite de débiter la viande de cheval.

Le rapport de Masson ne resta pas sans réponse : Parent-Duchâtelet en réfuta les conclusions; il persista à penser que l'administration agirait sagement en autorisant la vente de cette viande, dont le peuple, ajoutait-il, se nourrit dans des temps de nécessité, soit à son insu, soit en la prenant lui-même sur le premier cheval venu.

L'idée de faire entrer la chair de cet animal dans la consommation, abandonnée dans les temps d'abondance, a été constamment reprise dans les périodes de crise. On peut en acquérir la preuve en lisant les travaux de MM. Payen, Verheyen, et ceux plus récents de M. Renault, de M. Geoffroy Saint-Hilaire, de M. Blatin. (*Bull. de la Soc. protect.*, 1856.)

L'autorité de ces hommes recommandables, les excellentes intentions qui les dirigeaient, les nombreux essais qu'ils avaient tentés, éveillèrent l'attention de la haute administration.

En 1856, Son Exc. M. le ministre de l'agriculture et du commerce soumit à l'examen du conseil de salubrité de la Seine la question de savoir s'il y avait des avantages ou des inconvénients à autoriser dans une certaine limite la consommation de la viande de cheval.

MM. Huzard et Vernois, chargés de la rédaction du rapport, proposèrent de répondre à M. le ministre qu'on exagérait, sans doute, les avantages qu'on attend généralement de cette vente, mais qu'ils n'entrevoyaient « pas des inconvénients de nature « à faire surgir des motifs suffisants pour empêcher un essai, si « l'administration jugeait qu'il fût opportun d'en tenter. »

Cette conclusion, si timidement exprimée par le conseil de salubrité de la Seine, ne fut pas pour le moment prise en considération.

On a beaucoup critiqué cette hésitation de l'administration supérieure, on lui a même reproché d'être réfractaire au progrès; mais après un mûr examen de la question, on la trouvera moins répréhensible qu'on ne pourrait le croire tout d'abord. En effet, on a bien démontré que la viande de cheval était bonne, saine,

qu'elle contenait même, selon Liebig, plus de créatine que celle du bœuf, mais on n'a pas établi que le débit dans les étaux offrît quelques avantages économiques. Administrateur, c'est ce côté de la question qui m'aurait le plus préoccupé et qui a peut-être également préoccupé l'administration.

Effectivement, si on se place à ce point de vue, on arrive à cette conclusion que le nombre de chevaux susceptibles d'être livrés à la consommation est trop petit pour qu'il soit possible, même dans une grande ville, d'alimenter économiquement une boucherie.

En 1857, la question fut de nouveau agitée dans le sein du conseil de salubrité de la Seine, en suite du renvoi, par M. le préfet de police, d'une demande faite par le docteur X.... pour obtenir l'autorisation d'ouvrir quatre boucheries spécialement affectées à la vente de la viande de cheval.

M. Huzard et M. Vernois exposèrent, avec beaucoup de raison et avec un grand sens pratique, que les chevaux, par leur nature, ne sont pas des animaux de boucherie, qu'on ne les élève pas pour cette destination; que le plus grand nombre sera écarté de la consommation par les maladies contagieuses auxquels ils sont très-sujets; qu'enfin on a exagéré la quantité de viande qu'ils pouvaient fournir à la consommation publique; mais, ajoute le rapporteur M. Vernois, « toute considération théorique disparaît « devant la demande de mise en pratique du débit de la viande de « cheval; aussi conclut-il qu'il y a lieu d'accorder à M. le docteur « X.... l'autorisation qu'il a sollicitée. » (Vernois, *Traité pratique d'hyg. indust. et admin.*)

Conformément aux conclusions favorables du conseil de salubrité, M. le préfet de police a délivré la permission d'ouvrir une ou plusieurs boucheries de viande de cheval.

Quatre années se sont écoulées depuis que cette autorisation a été accordée, et je ne sache pas que le docteur X.... ait encore ouvert un étal.

Si mes informations sont exactes, la difficulté de l'approvisionnement d'une manière économique aurait fait renoncer au projet de vendre, sous la surveillance de la police, la viande de cheval pour la nourriture de l'homme, car, dans l'hypothèse où le débit serait autorisé, il n'est pas admissible qu'on puisse permettre, comme le veulent MM. Payen et Geoffroy Saint-Hilaire, de faire consommer la chair de tous les animaux morts de n'importe quelle affection. D'après les documents fournis par Damoiseau et Huzard à Parent-Duchâtelet, en 1832, on livrerait annuellement aux

équarrisseurs 12,775 chevaux. M. G. Saint-Hilaire porte ce chiffre à 16,000; mais M. Macquart m'a assuré qu'il s'élevait à peine à 11,000. Sur ce nombre, les deux tiers environ, soit 7,332, meurent de maladies, ou sont abattus pour cause de morve et de farcin; il faut donc les soustraire du chiffre 11,000, comme impropres à la consommation de l'homme. Parmi les 3,668 restants figurent les chevaux réformés par suite d'infirmité, d'usure ou de vieillesse. Ceux-là seuls pourraient paraître à l'étal d'une boucherie régulièrement établie. Mais tel est l'état de maigreur du plus grand nombre, que ces 3,668 chevaux fourniraient au plus 500,000 kilogrammes de viande nette. J'ai pesé la chair d'une vingtaine de ces animaux pris au hasard parmi ceux que M. Macquart conduit à l'École pour les besoins du service; le poids en viande nette a varié entre 100 kilogrammes, minimum, et 175, soit en moyenne 137 kilogrammes. M. Geoffroy Saint-Hilaire évalue la quantité de viande que le cheval pourrait fournir à la consommation à 3,584,000 par an, ou à 9,819 kilogrammes par jour pour Paris, et à plus de 50,000,000 par an pour la France entière.

Ces chiffres sont évidemment très-exagérés, car en estimant à 203 kilogrammes le rendement maximum, en viande nette, d'un cheval, ainsi que l'admet M. Payen (*loc. cit.*), il faudrait pour les atteindre qu'il mourût ou qu'on sacrifiât à Paris 16,000 chevaux et dans les départements 246,305 chevaux. Or, la population chevaline de Paris n'est évaluée qu'à 76,000 environ, et celle de la France à 3,000,000.

Raisonnons avec le chiffre de la mortalité de Paris porté à 16,000 par M. Geoffroy Saint-Hilaire, et seulement à 11,000 par M. Macquart. Bien que l'évaluation faite par ce dernier me paraisse plus exacte, je prendrai la première; j'accepterai même, comme étant exact, le rendement de 224 kilogrammes, bien qu'il soit supérieur de 41 kilogrammes au rendement moyen obtenu par M. Payen, de 19 kilogrammes à celui indiqué par M. Colin (*Physiologie*, t. II), et de 89 kilogrammes à celui résultant des pesées que j'ai faites. En procédant de cette manière, M. Geoffroy Saint-Hilaire obtient bien une moyenne de 9,819 kilogrammes de viande par jour; mais il faut faire remarquer que le calcul de ce savant comporte les chevaux morts de maladies contagieuses et non contagieuses et abattus pour infirmité, vieillesse ou usure. Or, je ne comprends pas qu'on puisse proposer sérieusement de faire servir à la nourriture de l'homme les animaux morts, et je comprends plus difficilement encore qu'une adminis-

tration puisse froidement examiner la question de savoir s'il y a lieu de permettre la vente de la viande provenant d'animaux morts. Je n'ignore pas que les chairs putréfiées données aux animaux carnassiers n'ont produit aucun accident ; les expériences de M. Renault dont j'ai été le témoin, le prouvent ; mais inférer de là que cette viande sera également innocente, ingérée dans l'estomac de l'homme, c'est faire une induction forcée; car il n'est pas encore démontré que l'usage continu d'aliments altérés n'exerce aucune influence fâcheuse sur la santé publique.

Ces considérations étant posées, il est facile de reconnaître que les données de M. Geoffroy Saint-Hilaire sur la quantité de viande de cheval que Paris pourrait offrir à la consommation, ne sont pas exacts ; du chiffre de 16,000 représentant les pertes de toute nature, maladie ou réforme, il faut déduire le chiffre 10,000 représenté par les deux tiers des chevaux morts ou abattus pour morve ou farcin. Ce nombre n'est pas exagéré, il m'a été fourni par M. Macquart, et j'ai pu le contrôler par les observations faites dans les hôpitaux et dans les régiments où la mortalité déterminée par ces maladies, s'élève à la moitié environ. Ainsi, l'armée, en 1855, a perdu 3,705 chevaux : sur ce nombre, 1,544 ont été abattus pour la morve ou le farcin. (*Mém. et observ. sur l'hyg. et la méd. vétér.*, t. IX.) On ne pourrait donc pas dans Paris faire servir à la nourriture de l'homme 16,000 chevaux comme le veut M. Geoffroy Saint-Hilaire, car en admettant qu'on établisse des boucheries, la police écartera de la vente les deux tiers de ces animaux pour les motifs indiqués plus haut ; la proportion de la viande mangeable, d'après les observations de ce savant, portée à 9,819 kilogrammes par jour, se trouvera réduite à 3,243 kilogrammes. Je ferai remarquer que cette quantité n'est obtenue qu'en élevant le rendement moyen d'un cheval à 224 kilogrammes qui est à mon sens exagéré d'un tiers au moins.

On peut sans doute objecter qu'un grand nombre de chevaux qui meurent exténués par la fatigue ou par les maladies, conséquence d'un excès de travail ou d'un mauvais régime, n'auraient pas succombé si les propriétaires avaient eu la faculté de les vendre pour la boucherie à un prix supérieur à celui que donne l'équarrisseur. A cela, je répondrai que la masse des chevaux âgés et à la veille d'être mis hors de service, est généralement maigre et n'acquiert que très-difficilement l'état de demi-embonpoint qu'on recherche chez les ruminants destinés à la boucherie. Il ne faut pas non plus dissimuler que, dans l'opinion du consommateur, la viande du cheval sera toujours de qualité inférieure

et que sa valeur devra toujours être moins élevée que celle provenant de la vache ou du bœuf dite *basse viande;* car si le prix est égal, cette dernière sera indubitablement préférée à la première par les classes pauvres. Or, les chevaux hors de service sont très-chers, en raison de la grande consommation qu'on en fait pour élever les sangsues; et ce sera là une autre cause de l'élévation du prix de la viande de cheval.

Aussi, tout en reconnaissant que la viande de cheval est de bonne qualité, qu'elle peut dans certaines circonstances exceptionnelles être utilisée avec avantage pour la nourriture de l'homme, je ne suis pas cependant persuadé que la vente publique, aux mêmes conditions que la vente de la chair des autres animaux, soit exempte de danger.

Je reste convaincu, et l'expérience ne tardera pas à le démontrer, que ce n'est que dans un nombre très-restreint de grandes villes qu'une boucherie de ce genre pourrait s'approvisionner d'une manière continue; ce serait même, m'a-t-on assuré, les difficultés d'un approvisionnement régulier qui auraient empêché le docteur X.... de profiter du privilége que lui avait accordé la préfecture de la Seine. Dans de pareilles conditions, ne faudrait-il pas craindre que le boucher ne cherchât à alimenter l'étal en achetant clandestinement la chair des animaux morts de maladies et celles de chevaux abattus pour des maladies contagieuses? La police, malgré une surveillance active, éviterait difficilement cette infraction à la règle.

En résumé, je crois, à considérer les choses du point de vue économique et du point de vue de l'hygiène publique, que l'administration peut tolérer sans danger, dans une certaine mesure, la consommation de la viande de cheval, mais qu'elle agit sagement, en prohibant la vente de cette viande, et en se réservant le droit absolu d'apprécier les cas particuliers où il lui semblerait opportun de l'autoriser.

2° *Usage de la chair pour la nourriture des animaux.* La viande de cheval ne sert absolument que pour la nourriture des animaux. Pendant longtemps, la police a donné des permis pour faire entrer dans Paris celle destinée à cet usage; les chiens dogues, les boule-dogues, les chiens de combat, étaient notamment alimentés avec cette viande; aujourd'hui encore, on en fait une grande consommation pour la nourriture des animaux carnassiers du Jardin des Plantes.

Depuis la création de l'abattoir des Vertus, la police ne permet plus la sortie de cette viande; celle qui est livrée au Jardin des

Plantes provient de chevaux qui sont tués sur place par les soins d'un équarrisseur.

Autrefois, on élevait un grand nombre de porcs dans des cours attenantes aux clos d'équarrissage des environs de Paris. Ils étaient exclusivement nourris avec les débris crus des cadavres d'animaux morts ou abattus; quand ils étaient engraissés de cette manière, on les vendait ensuite aux charcutiers de Paris qui les alimentaient pendant quinze jours avec des grains ou des farineux avant de les abattre. Mais il arrivait souvent qu'on conduisait directement les cochons ainsi engraissés sur les marchés de Saint-Germain ou de La Chapelle, et, comme si on eût connu la provenance de ces animaux, ils auraient subi, sur le marché, une très-grande dépréciation, leurs vendeurs avaient soin de la dissimuler.

Le meilleur usage qu'on puisse faire des débris cadavériques, c'est sans contredit de les utiliser pour la nourriture et pour l'engraissement des porcs; la porcherie créée par M. Yvart à l'École d'Alfort, a été alimentée, jusqu'au jour de sa suppression, souvent d'une matière exclusive, avec la chair et les issus de cheval. Cet exemple trouva de nombreux imitateurs; partout où il fut possible de réunir une quantité d'animaux morts ou hors de service, suffisante pour faire de l'équarrissage, on a vu s'élever des porcheries, et leur nombre aujourd'hui serait considérable si les municipalités, par un zèle mal compris, ainsi que je le démontrerai plus loin, n'eussent refusé l'autorisation nécessaire pour monter des établissements de ce genre.

Les porcs appètent beaucoup la viande et la préfèrent à toute autre nourriture; à la porcherie d'Alfort, j'ai vu souvent ces animaux laisser les aliments végétaux pour se jeter sur la viande qu'on leur distribuait dans la cour ou sur un cadavre dépouillé; ils mangent avec voracité la chair musculaire, les viscères, le foie, la rate, les intestins, le cœur; ils s'entretiennent tout aussi bien et sans le moindre inconvénient pour leur état naturel et pour la qualité de leur viande.

Ce fait est établi par une expérience de plus de vingt années. M. Yvart et M. Magne, qui ont dirigé pendant longtemps la porcherie de l'École d'Alfort, ont constaté, l'un et l'autre, les bons effets de cette alimentation. Durant une grande partie de l'année, les porcs y étaient soumis d'une manière exclusive; la viande leur était donnée pour ainsi dire à discrétion et toujours sans accident aucun; M. Magne n'a remarqué que quelques cas de diarrhée de courte durée, conséquence d'une indigestion. Cet auteur

conseille seulement de tenir à la disposition des animaux de l'eau fraîche qu'ils boivent souvent et avec beaucoup d'avidité.

Certaines personnes ont reproché aux substances animales de rendre les porcs féroces et voraces; M. Magne fait observer avec raison que ce reproche n'est pas fondé; il a vu et j'ai vu moi-même, à la porcherie de l'École, des poules, des canards et des jeunes poulets vivre, sans accident, en communauté avec les porcs.

A l'École d'Alfort, ces animaux étaient non-seulement nourris, mais encore engraissés avec de la viande crue; comparées à la chair et à la graisse des porcs soumis au régime végétal, la chair et la graisse de ceux qui sont alimentés avec la viande ne présentent pas au premier aspect de différence sensible; mais à un examen plus attentif, on voit que celles-ci sont moins fermes, moins résistantes et plus juteuses que celles-là; aussi, tout en leur étant égales en qualité, quand elles étaient consommées immédiatement, elles se conservaient moins bien et s'altéraient plus facilement et dans un temps plus court.

Le charcutier de l'École avait remarqué que le lard et la viande se salaient plus difficilement, notamment dans la saison chaude, et qu'ils résistaient moins aux alternatives de température de la cave où se préparaient les salaisons.

C'est dans le but de donner plus de résistance à la viande et de lui enlever une partie de l'eau dont elle est imprégnée, qu'on avait l'habitude à l'École d'Alfort de nourrir avec de l'orge en grain ou en farine les porcs engraissés avec de la viande de cheval.

Cette alimentation animale convient parfaitement aux cochons; ceux nourris et engraissés à l'École étaient généralement dans un état d'obésité extrême; ils pesaient en moyenne, d'après M. Magne, de 55 à 70 kilogrammes à sept ou huit mois.

L'engraissement commençait ordinairement à cet âge; on associait alors la viande à 1 kilogramme de farine de pomme de terre ou d'orge; au début de l'engraissement, suivant les calculs de M. Magne, les porcs augmentent de 500 à 550 grammes par jour, et vers la fin de 700 à 750 grammes.

Il est regrettable que M. Magne, dans son excellent *Traité d'hygiène vétérinaire appliquée,* n'ait pas étudié d'une manière comparative les résultats obtenus dans l'engraissement avec la viande crue, la viande cuite et les diverses substances végétales qui entrent ordinairement dans la nourriture de ces animaux; mais il ressort de l'ensemble des observations de cet honorable pro-

fesseur que le régime animal s'est constamment montré favorable à l'engraissement.

MM. Payen et Richard (*Précis d'agric.*) rapportent des expériences faites avec les têtes de moutons dépouillées, qui établissent la puissante influence que la nourriture animale exerce sur la production de la graisse.

Voici ces expériences : deux porcs, après avoir mangé 45 kilogrammes de chair cuite de têtes de moutons, avaient gagné en poids 16 kilogrammes, tandis que deux autres cochons de même race et au même âge, nourris durant le même temps avec un mélange de 30 kilogrammes de gluten humide et 14 kilogrammes de fécule, n'avaient augmenté que de 8 kilogrammes.

Cependant, sous le rapport de l'azote et du carbone, les rations étaient équivalentes; la principale différence dans leur composition était donc la quantité de graisse représentant 6 kilogrammes 7 hectogrammes dans la première, et seulement 2 kilogrammes 5 hectogrammes dans la seconde.

Une autre série d'expériences fut entreprise comparativement sur des lots de quatre porcs, nourris les uns avec la viande de têtes cuites, les autres avec des pommes de terre, plus un peu de seigle et de carottes, dans des conditions d'ailleurs égales : les lots nourris à la viande gagnaient de 101 à 105 kilogrammes, tandis que, dans le même temps, les lots mis au régime végétal n'augmentaient que de 50 à 53 kilogrammes.

En définitive, ces expériences montrent que la majeure partie de la graisse des aliments est assimilée, avec des modifications, dans les tissus de ces animaux, et que l'augmentation de poids considéré comme formé pour 100 parties, de 50 kilogrammes d'eau, 33 kilogrammes 3 hectogrammes de graisse et 16 kilogrammes 6 hectogrammes de substance azotée, correspond avec cette hypothèse.

J'ai cité ces expériences pour démontrer combien il est utile de faire servir la chair des animaux morts ou abattus, soit seule, soit associée aux substances végétales, à l'entretien et à l'engraissement des porcs. Puisse l'autorité en comprendre l'importance; elle mettra peut-être moins d'obstacle à l'établissement de clos d'équarrissage, et partant à l'utilisation des débris qu'ils fournissent.

Depuis quelques années, il s'est établi, en province, des chantiers d'équarrissage en vue de faire en grand l'élevage et l'engraissement des porcs, de fournir à la culture un engrais très-riche et à l'industrie une de ses matières premières. L'établissement le

plus complet est celui qui a été créé à Presles (Oise), par les soins d'un homme très-intelligent, M. Hette.

Directeur d'une très-grande culture, il a annexé à la ferme et sur une très-vaste échelle, l'élève du porc, l'élève des sangsues et la fabrication du sucre. Non-seulement il tire parti des cadavres d'animaux qui meurent dans la localité, mais encore il fait acheter des chevaux dans les marchés environnants.

Le cheval est d'abord mis dans les étangs ; quand il ne fournit plus un aliment suffisant aux sangsues, on l'abat, on le dépouille, on le dépèce, on le met dans une chaudière et on fait ce qu'on appelle un premier bouillon ; les débris sont ensuite placés dans une deuxième, puis dans une troisième cuve et on obtient ainsi un deuxième et un troisième bouillon. La cuisson s'opère à la vapeur; avec l'aide d'un robinet placé au fond des cuves on retire toute la graisse. Les trois bouillons sont donnés aux jeunes porcs, la viande détachée des os associée à la pulpe provenant de la distillerie de betterave, est placée dans une quatrième cuve; le mélange est cuit de nouveau à la vapeur et sert exclusivement à la nourriture des porcs à l'engrais.

Les os sont transformés sur place en noir animal, qu'on livre à la sucrerie annexée à la ferme. Avec le sang et les débris divers résultant de l'équarrissage, on fait des engrais et des composts. M. Delafond a lu à la Société impériale et centrale d'agriculture un mémoire relatif à l'exploitation de Presles, qui malheureusement n'a jamais été publié.

La volaille, et notamment les canards, s'engraissent avec une très-grande facilité avec la chair de cheval, que l'on donne soit hachée, soit coupée en petits morceaux; mais c'est surtout le foie que la volaille appète le plus et dont l'usage est plus favorable à l'engrais que celui de la chair musculaire.

Cela dépend peut-être de la plus grande quantité de sucre qui se trouve normalement dans cet organe. Quoi qu'il en soit, les canards et les volailles alimentés de cette manière deviennent tellement gras dans le court espace de trois semaines à un mois, qu'ils ne sont presque plus mangeables. J'ai vu des poules porter dans l'abdomen, sous le croupion, des pelotes de graisse qui arrêtaient les œufs dans l'oviducte. D'après quelques expériences que j'ai faites, il serait préférable d'employer la viande de cheval, cuite et mélangée dans la proportion d'un tiers des substances végétales.

Les chiens, du moins ceux qui sont maintenus à l'attache, paraissent supporter moins facilement que les autres animaux la

nourriture avec la viande de cheval. Toutes les fois que j'ai soumis, pendant quelques mois, les chiens abandonnés au chenil de l'École, à cette alimentation, je les ai vus maigrir d'abord, puis contracter une diarrhée chronique, et, plus tard, une maladie cutanée.

La viande de cheval reçoit encore d'autres destinations; elle entre pour une certaine proportion dans la fabrication des saucissons. A Châlons-sur-Saône, un industriel se livre à ce genre de commerce; en Belgique, aux portes de Bruxelles, cette fabrication est tolérée par la police (M. Verheyen); cette viande est employée également à faire des engrais et des composts.

Dans les clos d'équarrissage où la police défend de faire servir la viande à l'entretien et à l'engraissement des porcs, elle est soumise, ainsi que je l'ai indiqué plus haut, à l'action de la presse, puis ensuite à la dessiccation, puis elle est pulvérisée et employée à titre d'engrais, soit seule, soit associée à la poudrette.

La viande desséchée est composée d'après M. Payen :

1° Matière animale.	84,78
2° Phosphate de chaux.	2,40
3° Substances terreuses.	2,82
4° Eau.	10,00
	100,00

Elle renferme 13, 23 pour 100 d'azote, chiffre qui correspond à celui obtenu par MM. Payen et Boussingault.

Dans d'autres exploitations on emploie la viande fraîche à titre d'engrais. A cet effet, on saupoudre les débris dépecés, avant de les enfouir, avec de la chaux vive, pour faciliter leur décomposition, et au bout d'un mois on ouvre la fosse; on enlève les os, on mêle la chair avec de la chaux, de la terre et on forme ainsi un compost.

En Belgique, ce compost est préparé d'une autre manière : on dépose la chair dans une fosse au milieu d'une masse de fumier, tous les jours on la remue et on y ajoute une quantité nouvelle de fumier frais. Sept chevaux suffisent pour fertiliser un hectare. (Gust. Heuzé, *Cours d'agric. prat.*) Je connais un particulier du département du Gers qui fabrique, avec les cadavres enfouis, un terreau excellent qui produit sur la vigne un effet merveilleux.

3° *Emploi des peaux.* Les peaux sont ordinairement ployées fraîches en plusieurs doubles et livrées immédiatement aux tanneurs.

A Paris, c'est M. Reulos qui fait de cette tannerie une spécialité et qui les achète en plus grand nombre.

Il est parvenu, par des procédés particuliers, à donner aux cuirs du cheval la souplesse qui leur manque naturellement et que ne leur communiquent pas les procédés ordinaires du tannage.

Le cuir de cheval est employé principalement pour la fabrication des chaussures ; comme il est poreux, qu'il absorbe facilement l'humidité, il est en grande partie exporté dans les pays chauds. C'est aux procédés perfectionnés de M. Reulos que l'industrie est redevable de l'emploi plus général qu'elle fait aujourd'hui de la peau de cheval. Dans son état naturel, cette peau est dure, cassante, *cornée*, pour me servir d'une expression du métier, défaut qu'elle partage, quoique à un moindre degré, avec la peau de l'âne. Elle le doit à un durcissement de la couche la plus profonde du derme ; cette couche s'aperçoit très-bien sur la peau tannée, et se détache même de la partie que les tanneurs appellent la fleurs du cuir ; elle se brise aussi facilement qu'on brise une lame mince de corne desséchée.

Le cuir du bœuf ne présente aucun de ces caractères du cuir de cheval. Cette particularité m'a conduit à trouver des différences anatomiques très-curieuses dont on n'a pas que je sache encore parlé. (*Voy.* l'art. PEAU.) Les membranes intestinales du cheval présentent la même particularité que la peau ; elles sont tellement cassantes et friables, que le boyaudier ne peut en tirer aucun parti.

4° *Emploi de la graisse.* La graisse est le produit le plus recherché et celui qui donne le plus de bénéfice à l'équarrissage ; le cadavre a d'autant plus de valeur qu'il en contient une proportion plus considérable.

Pendant longtemps, la graisse des animaux morts, était perdue comme tous les autres débris cadavériques. Ce n'est qu'en 1750 qu'on comprit tout le profit que l'industrie pouvait en retirer ; on commença d'abord à la faire servir à l'éclairage des réverbères. (Giraud, *Acad. des sciences*, 1786.) Et aujourd'hui encore, les émailleurs et les ouvriers qui travaillent le verre à la lampe, la préfèrent aux huiles végétales, parce qu'elle donne plus de chaleur, qu'elle ne s'épaissit pas, et que la flamme en est toujours égale.

La fluidité naturelle qu'elle conserve à une température très-basse l'a fait utiliser pour faciliter le jeu des métiers, des filatures

de laine, de coton et des machines à vapeur. Pour cet usage, elle est préalablement distillée, et perd alors l'odeur pénétrante qu'elle répand, quand elle sort des abattoirs; on se sert encore de la graisse de cheval pour imprégner les cuirs de harnais, des souliers, pour la fabrication de savon, etc.

Dans les campagnes, extraite du cadavre par le procédé simple que j'ai indiqué plus haut, elle sert à enduire les essieux et à divers autres usages domestiques, où les corps gras sont employés. Le prix de la graisse du cheval est déterminé par le cours des huiles sur les marchés.

5° *Emploi des tendons.* Les parties tendineuses, notamment l'extrémité des membres, détachées au genou et au jarret, de manière à conserver les cordes des muscles extenseurs et fléchisseurs (*patins* des bouchers) servent à la fabrication de la colle-forte, de la gélatine et de l'huile dite de pied de bœuf.

Dans les grands chantiers d'équarrissage, ces parties ne sont pas soumises à la dessiccation; on les livre immédiatement aux fabricants. On connaît le grand usage qu'on fait de la gélatine dans les arts industriels et culinaire; il n'entre pas dans notre cadre d'en parler.

6° *Emploi des os.* Les os des animaux, qui, il y a une soixantaine d'années, étaient à peu près abandonnés, constituent aujourd'hui une branche de commerce importante. Ils servent à divers usages: les os longs et compactes, dits *os de travail*, sont utilisés par les ouvriers boutonniers, tabletiers et tourneurs d'ivoire; avec les os spongieux et gras, on fabrique d'abord de la gélatine, et on les brûle ensuite; les os secs ou maigres sont employés pour la fabrication du noir animal.

La chimie industrielle en retire encore divers autres produits, une huile pyrogénée (*l'huile animale de Dippel*), des sels ammoniacaux, des phosphates, etc.

Leur usage le plus général consiste à faire du noir qui, après avoir servi à la fabrication des sucres et des vinaigres, constitue un excellent engrais, très-recherché par les agriculteurs.

On voit aujourd'hui, dans l'enceinte même des clos d'équarrissage, des hauts fourneaux où l'on opère la calcination des os pour obtenir le noir; c'est un progrès que les villes doivent encourager dans l'intérêt de l'hygiène publique.

7° *Emploi du sang.* Le sang, soit à l'état frais, soit desséché, trouve de nombreuses applications dans l'industrie; on sait qu'il peut servir soit à la fabrication du bleu de Prusse, soit au raffi-

nage du sucre, soit à former des engrais, soit enfin à nourrir des animaux.

Pendant quelques années, le sang était desséché et livré ensuite au commerce, pour être utilisé principalement à la fabrication du bleu de Prusse; mais depuis que l'industrie exploite d'une manière plus économique les matières organiques diverses, le sang, du moins à Paris et dans plusieurs clos d'équarrissage de province, n'a plus cette destination ; il sert à former des engrais et des composts très-estimés. On l'a aussi fait servir à la nourriture de la volaille; mais comme la viande est d'un emploi plus commode, d'une conservation plus facile, on la préfère au sang.

8° *Emploi des issues.* Les issues ou les organes internes, tels que les intestins, le foie, la rate, les reins, les poumons, le cœur, sont employés principalement pour fabriquer des engrais. A l'abattoir des Vertus, contrairement aux règlements qui obligent les équarrisseurs à les jeter dans les chaudières avec les os et les chairs musculaires, on les transporte sur le fumier et on les saupoudre avec de la chaux ou de la poudrette de manière à former un engrais très-azoté.

9° *Cornes, sabots.* Les sabots, les cornes sont employés à divers usages par les fabricants de peignes, de tabletterie, de coutellerie, etc. Les débris de ces substances, réduits en poudre ou en petits morceaux, servent d'engrais, ou on les mélange à d'autres matières animales destinées à la fabrication du bleu de Prusse, de sels ammoniacaux, etc.

10° *Crins, poils.* Ces produits, après avoir subi certaines préparations, qu'il n'entre pas dans mon sujet de faire connaître, sont utilisés par différentes industries.

Les crins servent à la fabrication de certains boutons, de tamis, de toiles, de cordes; les poils sont employés par les tapissiers, les matelassiers, les bourreliers. Enfin, les équarrisseurs tirent encore parti des fers, et des caboches. Dans certaines localités, et dans certains clos d'équarrissage, les débris des animaux servent à la fabrication d'un produit particulier qui ne laisse pas que d'avoir une certaine valeur commerciale. Nous voulons parler de la production des vers connus sous le nom vulgaire d'*asticots.* A cet effet, on étale les intestins sur une couche meuble de terre et on les recouvre de paille, afin de les préserver de l'action trop directe du soleil. Les matières en putréfaction attirent les mouches, principalement celles connues des naturalistes sous le nom de *musca cæsar, musca carnivor, musca vivipare,* qui déposent

soit des œufs, soit des larves sur ces produits putréfiés. Au bout de quelques jours, à la place de ces matières animales on trouve une masse grouillante, composée d'une myriade de ces asticots que l'on utilise pour la nourriture des volailles et des faisans, et pour la pêche à la ligne.

On voit, d'après cet exposé sommaire, que toutes les parties des animaux morts ou abattus sont utilisées pour les besoins de l'industrie et de l'agriculture.

Plusieurs auteurs ont cherché à déterminer la valeur en argent qu'on peut tirer d'un cheval. M. Payen, entre autres, a établi que le produit, dans les chantiers d'équarrissage de Paris, s'élève à 63 francs *minimum*, et à 114 francs *maximum*.

TABLEAU du poids des différentes parties d'un cheval.

	CHEVAL de volume moyen.		CHEVAL en bon état.	
	kil.	gr.	kil.	gr.
Peau.	34	»	37	»
Sang.	18	500	20	810
Crins courts et longs.	»	100	»	220
Fers et clous.	»	450	1	800
Sabots.	1	500	1	860
Viscères et issues, boyaux, foie, cervelle, etc.	36	»	39	»
Tendons.	2	»	2	100
Graisse.	4	150	31	500
Chair musculaire (viande).	164	»	203	»
Os décharnés complétement après la cuisson.	46	»	48	500
Poids totaux des cadavres. . . .	306	700	385	790

TABLEAU ESTIMATIF de la valeur en argent des divers produits d'un cheval.

	CHEVAL DE VOLUME MOYEN.			CHEVAL EN BON ÉTAT.		
	POIDS en kilogr.	PRIX du kilo.	VALEUR en francs.	POIDS en kilogr.	PRIX du kilo.	VALEUR en francs.
	kil. gr.	fr. c.	fr. c.	kil. gr.	fr. c.	fr. c.
Peau fraîche ou passée dans un lait de chaux léger.	34 »	» 40	13 60	37 »	» 50	18 50
Crins courts et longs. . .	» 100	1 »	» 10	» 220	1 40	» 30
Sang cuit et pulvérulent calculé, soit en raison de la quantité de nourriture qu'il remplace pour les chiens ou les poules, soit comme engrais. . .	9 »	» 30	2 70	10 »	» 30	3 30
Fers et clous.	» 450	» 50	» 22	1 800	» 50	» 90
Sabots supposés réduits en râpure.	1 500	1 20	1 80	1 860	1 20	2 23
Viscères et issues employés à faire naître des asticots pour l'engrais des volailles, ces vers comptés pour leur équivalent en nourriture des poules.	8 »	» 20	1 60	9 »	» 20	1 80
Vidange des boyaux comme fumure.	20 »	» 5	1 »	22 »	» 5	1 10
Tendons trempés dans un lait de chaux et desséchés.	» 500	» 60	» 30	» 525	» 60	» 31
Graisse fondue.	4 150	1 20	4 98	31 500	1 20	37 80
Chair musculaire cuite et divisée pour servir de nourriture aux poules, chiens, etc., ou comme engrais approprié aux cultures locatives. . . .	100 »	» 35	35 »	130 »	» 35	45 50
Os bien décharnés pour le noir animal.	46 »	» 5	2 30	48 500	» 5	2 42
Valeur totale des produits. . .			63 60			114 16

Ces chiffres sont basés sur la quantité moyenne des matières premières extraites d'un cheval de volume ordinaire, et d'un cheval en bon état, et sur la valeur en argent, obtenue par la vente ou l'utilisation de ces matières.

Le produit de l'équarrissage d'un cheval fixé par M. Payen m'a paru exagéré. A Paris même, où l'exploitation se fait en grand et de la manière la plus intelligente et la plus économique possible, on arrive difficilement au chiffre moyen de 88 fr. 88 c.

Pour le prouver, il suffit d'examiner avec attention le second tableau. On voit, en effet, que M. Payen estime à 35 fr., minimum et à 45 fr. 50, maximum, le produit qu'on peut retirer de la chair d'un animal, quand on l'emploie à la nourriture des porcs et des volailles. C'est là évidemment un chiffre exagéré, de même que celui auquel il fixe la valeur du sang et des issues. Et la preuve, c'est qu'à Paris, où on peut retirer le plus de profit de ces derniers produits, l'équarrisseur les abandonne au fermier de l'abattoir pour *un franc*. Il n'en serait certainement pas ainsi si la chair avait la valeur que pense M. Payen. Malgré l'exagération des calculs établis par ce savant, je dois reconnaître que les travaux de ce chimiste ont rendu un service réel à l'agriculture et à plusieurs industries, en appelant l'attention sur les avantages qu'on pouvait retirer de l'exploitation bien comprise de l'équarrissage.

La valeur des cadavres ou des chevaux destinés à être abattus peut être si variable suivant le poids, la taille, l'état d'embonpoint ou de maigreur des animaux; l'intelligence du chef de l'établissement qui achète et qui vend les matières premières joue un si grand rôle dans la prospérité, apporte des variations si notables dans les bénéfices que donne l'équarrissage, que je ne crois pas qu'on puisse les apprécier d'une manière absolue. C'est le cas dans l'espèce d'appliquer le proverbe « tant vaut l'homme, tant vaut le métier. » En effet, tel équarrisseur retirera d'un même cadavre plus de produits et les vendra plus avantageusement que tel autre. L'essentiel, c'est qu'on sache que l'équarrissage devient une industrie rémunératrice lorsqu'elle est conduite par un homme actif et capable.

B. DE L'ÉQUARRISSAGE SOUS LE RAPPORT DE L'HYGIÈNE PUBLIQUE.

Pendant longtemps, on a cru que les chantiers d'équarrissage étaient un foyer d'infection, dont les émanations étaient malfaisantes et nuisibles à la santé de l'homme; aussi l'administration a-t-elle cherché, à toutes les époques, à faire enfouir les cadavres

abandonnés sur la voie publique et à éloigner des centres de population l'équarrissage. Les habitants voisins ont parfois même adressé des plaintes si vives, que souvent cette industrie a été mise en question; aujourd'hui même, les craintes qu'elle inspire sont si grandes, qu'il est excessivement difficile d'obtenir l'autorisation d'établir un clos d'équarrissage.

On comprend, du reste, la répugnance générale que fait naître la vue d'un établissement de ce genre. C'est, en effet, un triste spectacle que celui de l'abatage des chevaux et du dépècement des cadavres. Puis, comme le fait observer avec raison un savant hygiéniste, M. Tardieu, malgré les progrès accomplis, il s'en faut de beaucoup que les phénomènes de putréfaction soient complétement supprimés dans les chantiers d'équarrissage, le travail des cadavres est toujours accompagné du développement de miasmes infects, repoussants; le repos prolongé des matières animales, notamment des os, la malpropreté presque inévitable de ces chantiers, l'odeur fade et nauséabonde qui se dégage des chaudières, deviennent pour tout le voisinage d'une incommodité extrême, surtout pendant les chaleurs de l'été. Il faut dire encore que la présence des débris d'animaux y appelle un nombre incalculable de rats; leur multiplication est tellement rapide, que bientôt toute la localité en est infestée. On comprend que les populations voisines s'opposent à la création de semblables établissements si incommodes et si désagréables sous tant de rapports. Cependant c'est à tort que l'on a prétendu que les émanations provenant des cadavres et des matières animales en putréfaction étaient nuisibles à la santé publique. Dans le but d'élucider cette importante question d'hygiène, l'administration l'a fait étudier à diverses reprises par une commission prise dans le sein du conseil de salubrité de la Seine.

Deyeux, Pariset et Parmentier (*Ann. d'hyg. publiq.* 1832) ont fait en 1810 des recherches sérieuses dans divers clos d'équarrissage de Paris et des environs; toujours et partout ils ont constaté que les ouvriers qui y sont employés et leur famille jouissent d'une excellente santé.

Parent-Duchâtelet, qui a fait des clos d'équarrissage l'objet de ses études de prédilection, a également dit dans ses nombreux travaux que ces établissements n'exerçaient aucune influence nuisible sur l'état sanitaire des personnes qui vivent dans leur intérieur ou qui habitent leur voisinage. (*Ann. d'hyg. publiq.*, 1832, 1835 et 1836.)

Si les miasmes qui s'échappent des cadavres ou des substances

animales en putréfaction ne sont pas nuisibles, il n'en est pas de même des matières virulentes qui pénètrent accidentellement dans l'économie. Parent-Duchâtelet seul a nié (*voy.* Enfouissement) que les maladies contagieuses des animaux, telles que le charbon, la morve, le farcin, puissent se transmettre par voie d'inoculation ou d'infection aux ouvriers employés dans les clos d'équarrissage; il s'appuyait, pour soutenir cette opinion, sur l'insouciance et l'indifférence que manifestent ces ouvriers à l'égard des provenances des animaux : « Tous les animaux, dit ce savant hygiéniste, sont dépouillés et dépecés de la même manière, qu'ils soient atteints ou non de maladies contagieuses; et telle est l'incurie des ouvriers qu'ils ne s'inquiètent aucunement de leurs blessures. »

Les exemples nombreux de communication à l'homme du charbon, de la morve, du farcin méconnus pendant longtemps sont aujourd'hui si évidents depuis les travaux de M. Rayer sur ce point, qu'il importe beaucoup que ceux qui manipulent les débris d'animaux morts de maladies contagieuses soient bien pénétrés et bien prévenus de cette transmission possible, afin que, dans l'exécution des différentes opérations qu'ils effectuent, ils prennent les précautions nécessaires pour éviter les conséquences de ces inoculations virulentes.

On peut dire, en résumé, que si les clos d'équarrissage sont incommodes par la mauvaise odeur qu'ils répandent, cependant lorsque l'autorité exige que toutes les conditions de salubrité soient remplies, ils n'exercent pas une influence nuisible sur la santé publique. Aussi est-il à désirer, dans l'intérêt de l'hygiène, que les administrations locales soient à l'avenir plus tolérantes lorsque des particuliers leur adressent une demande tendant à établir des *chantiers d'équarrissage.* Ils offrent d'autant moins d'inconvénients que les moyens de désinfection, qu'on peut aujourd'hui mettre en pratique d'une manière très-économique, feront disparaître l'odeur et toutes les autres causes d'insalubrité.

C. DE L'ÉQUARRISSAGE AU POINT DE VUE DE LA POLICE SANITAIRE.

A toutes les époques, l'administration s'est préoccupée des accidents qui peuvent résulter de l'abandon des cadavres sur la voie publique, surtout pendant le cours des épizooties, où ils deviennent un foyer d'infection et de contagion, dangereux pour l'homme et pour les animaux. C'est pour éteindre ce foyer que les règlements sur la police sanitaire prescrivent très-expressément d'enfouir ces cadavres. Mais telle est souvent l'incurie des propriétaires, qu'ils

se bornent à les transporter dans un lieu écarté, à les jeter dans une fosse et à les recouvrir d'une petite couche de terre; il est rare que la fosse soit faite d'une manière convenable.

L'enfouissement pratiqué dans ces conditions non-seulement ne répond pas au but que la législation sanitaire a dû en attendre, mais il est encore une source de contagion d'autant plus redoutable qu'elle est ignorée.

Je ne reviendrai pas ici sur les inconvénients et les dangers qu'entraîne l'enfouissement des cadavres. Des considérations que j'ai développées à l'article que je lui ai consacré, il ressort de la manière la plus évidente qu'il y a avantage, sous le double rapport de l'hygiène publique et de la police sanitaire, à permettre l'établissement de clos d'équarrissage.

Les ouvriers qui y sont employés enlèvent promptement les cadavres, ils les chargent très-vite et les transportent dans des voitures spéciales, dites d'*équarrisseur;* ils les dépouillent avec l'habileté ordinaire à des gens du métier; enfin les produits sont dans la journée même transformés sur place ou livrés aux industries qui les utilisent. On voit donc que, presque sans danger pour les hommes qui l'exploitent, un clos d'équarrissage a pour résultat d'éteindre, à leur source, les germes contagieux. On a craint, à une certaine époque, que ces chantiers ne fussent un danger pour les chevaux qui les fréquentent et pour ceux du voisinage, on en avait même fait un motif d'opposition contre les demandes d'autorisation adressés à l'administration.

Parent-Duchâtelet, qui a tant fait pour éclairer les questions qui se rattachent à l'hygiène publique, a répondu à ces objections par les faits les plus patents.

Si les débris cadavériques, a dit cet auteur, pouvaient, soit par leur contact, soit par leurs émanations, communiquer aux animaux qui fréquentent les clos d'équarrissage les maladies (charbon, farcin, morve) dont ceux qui les ont fournis étaient atteints, on observerait nécessairement ces maladies plus souvent. Qui ne sait, au contraire, que les chevaux d'équarrisseurs qui transportent les cadavres, qui habitent les écuries situées dans l'enceinte même des chantiers, que les chevaux des vidangeurs, des plâtriers, des acheteurs, des vendeurs d'engrais animaux, qui circulent à l'intérieur et à l'extérieur, ne sont pas plus souvent atteints de la morve, du farcin, que les animaux d'une administration n'ayant aucun rapport avec les établissements de ce genre?

Je pourrais citer un grand nombre de faits confirmatifs de ceux rapportés par Parent-Duchâtelet; M. Macquart m'a assuré n'avoir

remarqué que très-exceptionnellement ces deux maladies parmi les chevaux qui servent à l'équarrissage.

On peut donc dire d'une manière générale et sans nier la possibilité de la contagion qu'elle s'observe rarement à la suite des rapports plus ou moins directs des animaux avec les débris cadavériques provenant d'animaux morts de maladies contagieuses.

En résumé, les clos d'équarrissage sont utiles à la police sanitaire ; ils rendent plus faciles l'application des mesures qu'elle prescrit ; ils peuvent, en outre, prévenir les maladies contagieuses et mettre obstacle à leur propagation, en permettant d'opérer une rapide transformation des cadavres.

D. CRÉATION DES CHANTIERS AMBULANTS D'ÉQUARRISSAGE, A LA SUITE DES ARMÉES EN CAMPAGNE.

Au nombre des causes de destruction que la guerre traîne fatalement à sa suite, il faut comprendre les immenses foyers d'infection résultant de l'accumulation des cadavres des animaux tués. Après une grande bataille, les animaux restent abandonnés sur les lieux où la mort est venue les frapper ; bientôt, la putréfaction s'en empare, d'autant plus vite que la température est plus élevée. Pendant que la décomposition de ces matières animales s'opère, il se répand au loin une puanteur insupportable et des miasmes putrides dont l'influence est souvent funeste à la santé du soldat épuisé par les souffrances physiques et morales. Cette influence se fait d'autant plus sentir que souvent, comme cela s'est vu durant le siége de Sébastopol, par exemple, l'armée doit, contrainte par les nécessités de la guerre, séjourner d'une manière continue dans un espace très-restreint.

Je me suis demandé si pour faire disparaître cette cause d'insalubrité qui, jointe à plusieurs autres, n'est pas étrangère peut-être au développement du typhus de l'homme, il ne serait pas utile de permettre à des équarrisseurs de choix de suivre les armées.

Un homme actif, intelligent, pourvu d'un matériel et d'un outillage convenable, secondé par des ouvriers habiles, organiserait bien vite un service complet.

Les cadavres seraient dépouillés comme ils le sont dans les conditions ordinaires. On étendrait les peaux pour les dessécher ou bien on les salerait et on les expédierait aux tanneurs exactement comme on expédie les cuirs de diverses tanneries de France ou des divers ports de mer étrangers ; puis, au moyen de chaudières montées sur des charriots, à l'instar de ceux qui parcou-

rent les pays vignobles pour la distillation des vins, on pourrait opérer la cuisson, en vase clos, de la chair, des os et des débris, et les transformer en engrais. Un industriel bien pénétré du but qu'il veut atteindre, parviendrait certainement sans difficulté à approprier les procédés de MM. Salmon, Payen, Seguin, etc., à l'équarrissage ambulant et aux conditions exceptionnelles au milieu desquelles il se pratiquait.

Quand on voit l'agriculture demander au Pérou et à d'autres parages éloignés un de ses principaux engrais, il est permis d'espérer que les produits animalisés extraits par la cuisson et la calcination des cadavres se placeraient utilement sur les marchés français.

L'hygiène de l'armée, l'hygiène des populations victimes de la guerre, l'industrie, le commerce et l'agriculture trouveraient, j'en suis persuadé, d'incontestables avantages à tirer parti des cadavres d'animaux qui couvrent la terre le lendemain d'une bataille.

Puisse l'idée de la création de chantiers d'équarrissage ambulants rester à l'idée de théorie! mais si jamais il survenait des événements de nature à la rendre susceptible d'être appliquée, je la recommande à la sollicitude de l'administration supérieure de la guerre.

E. LÉGISLATION APPLICABLE AUX CLOS D'ÉQUARRISSAGE.

Les chantiers d'équarrissage sont rangés dans la première classe des établissements réputés insalubres, dangereux et incommodes. A ce titre, il doivent être éloignés des habitations particulières, mais suivant M. Trébuchet, il n'est pas nécessaire qu'ils soient éloignés de l'enceinte des villes.

Cette matière importante d'hygiène publique et de salubrité est régie par le décret du 15 octobre 1810 et par l'ordonnance réglementaire du 14 janvier 1815.

Aux termes des obligations imposées par cette législation, les industriels qui veulent créer un abattoir ou un clos d'équarrissage sont tenus de remplir certaines formalités que je vais résumer ici d'une manière sommaire. J'engage ceux de mes lecteurs, qui auraient le désir de connaître cette législation dans tous ses détails, à lire le *Code administratif des établissements insalubres ou dangereux,* par M. Trébuchet; le *Traité de la salubrité dans les grandes villes,* par Montfalcon et Polinière; le *Dictionnaire d'hygiène publique* de M. Tardieu, et le *Traité pratique d'hygiène industrielle* de M. Vernois.

La demande en autorisation doit être adressée au préfet du

département et au préfet de police pour le ressort du département de la Seine. Elle doit être accompagnée de deux plans : l'un indiquant la configuration du sol et la situation qu'occuperait l'établissement par rapport aux habitations et aux grandes voies de communication ; l'autre ferait connaître la disposition intérieure.

Cette demande en autorisation doit être affichée dans toutes les communes à 5 kilomètres de rayon et doit y rester pendant un mois. Il est, en outre, procédé par le maire de la commune où doit être placé l'établissement, à une enquête *de commodo* et *incommodo* auprès des habitants.

Cette enquête, rédigée par les maires, se compose de renseignements recueillis par eux-mêmes ou communiqués par tous les intéressés ; elle constitue une des formalités les plus importantes de celles qui doivent précéder l'autorisation.

Toutes les pièces sont transmises au préfet, qui les soumet au conseil de salubrité et au conseil de préfecture s'il y a des oppositions.

Quand toutes ces formalités sont accomplies, le préfet adresse toutes les pièces de l'instruction au ministre du commerce, avec une proposition ; puis, après l'avoir soumise au conseil d'État, le ministre propose au chef du gouvernement un arrêté de refus ou d'autorisation, que le préfet est chargé de faire exécuter.

F. LÉGISLATION APPLICABLE AUX ÉQUARRISSEURS.

Les équarrisseurs sont tenus de remplir certaines formalités et de se conformer à certaines obligations prescrites par les arrêts ou les ordonnances de police relatifs à l'équarrissage.

Je relate ici la dernière ordonnance du préfet de police de la Seine, parce qu'elle peut servir de règle et de modèle dans le cas où les autorités municipales de quelques villes voudraient réglementer la profession d'équarrisseur.

ORDONNANCE CONCERNANT LES ÉQUARRISSEURS (du 15 septembre 1843).

Nous, conseiller d'État, préfet de police,

Vu : 1° l'ordonnance de police du 24 août 1811, concernant les équarrisseurs ;

2° L'ordonnance du 15 octobre 1841, concernant la police et l'ouverture de l'abattoir et de l'atelier d'équarrissage d'Aubervilliers ;

3° La loi des 16-24 août 1790 ;

4° Les arrêtés du gouvernement du 12 messidor an VIII (1er juillet 1800), et du 3 brumaire an IX (25 octobre 1801) ;

5° Le décret du 17 mai 1809, art. 156 ;

Ordonnons ce qui suit :

1° Toute personne exerçant ou voulant exercer la profession d'équarrisseur sera tenue d'en faire la déclaration à la préfecture de police, en indiquant le matériel dont elle est pourvue ; ce matériel devra être approuvé par nous.

2° Les charrettes ou voitures destinées au transport des animaux devront être construites de manière à ne laisser échapper aucun liquide et à ne pas laisser voir ce qu'elles contiennent. Elles seront d'ailleurs, préalablement à leur usage, soumises à la vérification des agents que nous désignerons à cet effet. Elles seront ensuite revêtues d'une estampille particulière. Indépendamment de la plaque dont les voitures doivent être pourvues, conformément à l'art. 9 de la loi du 3 nivôse an VI, et à l'art. 34 du décret du 23 juin 1806, les équarrisseurs seront tenus de faire peindre sur un endroit apparent de leurs voitures, en lettres de 6 centimètres au moins, leur nom, profession, domicile, ainsi que l'indication du siége de leur établissement.

3° La voiture de l'équarrisseur devra toujours accompagner les convois d'animaux vivants.

Il est défendu de faire entrer dans Paris des animaux morts ou vivants destinés à l'équarrissage.

5° Il est défendu d'abattre et d'équarrir les animaux dans Paris. Ces opérations ne pourront être faites hors de Paris que dans des établissements légalement autorisés.

6° Les animaux morts enlevés dans Paris, de même que les animaux vivants destinés à l'équarrissage, ne pourront être conduits au clos d'équarrissage que de minuit à six heures du matin en été, et à huit heures du matin en hiver.

Les animaux qui seront dirigés du marché aux chevaux sur l'abattoir devront suivre pour y arriver l'itinéraire suivant : les boulevards, le pont d'Austerlitz, la rue de la Contrescarpe, les quais du canal Saint-Martin jusqu'à la barrière de Pantin, et le chemin de ronde extra-muros jusqu'à la barrière des Vertus. (Ordonnance de police du 15 octobre 1841, art. 48.)

7° Les chevaux morveux ou farcineux, et tous les autres animaux attaqués de maladies contagieuses, morts ou vivants, devront être conduits directement et immédiatement au clos d'équarrissage, sans qu'on puisse les faire stationner, sous aucun prétexte, dans quelque lieu habité que ce soit.

8° Les équarrisseurs devront, sur la réquisition qui leur en sera faite, enlever immédiatement les animaux morts sur la voie publique ou chez les particuliers.

9° Les contraventions aux dispositions de la présente ordonnance seront déférées aux tribunaux compétents, sans préjudice des mesures administratives qu'il y aurait lieu de prendre suivant les cas.

10° L'ordonnance de police précitée du 24 août 1811 est rapportée.

11° Les sous-préfets des arrondissements de Saint-Denis et de Sceaux, les maires et les commissaires de police des communes rurales, les commissaires de police de la ville de Paris, le chef de la police municipale, les officiers de paix, le directeur de la salubrité, l'inspecteur contrôleur de la fourrière, l'inspecteur général des halles et marchés, l'inspecteur de l'abattoir d'Aubervilliers et les préposés de la préfecture de police, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution de la présente ordonnance, qui sera imprimée et affichée dans toute l'étendue du ressort de la préfecture de police.

Elle sera, en outre, adressée à M. le colonel de la garde municipale et à M. le commandant de la gendarmerie du département de la Seine, pour qu'ils en assurent l'exécution par tous les moyens qui sont en leur pouvoir.

Les préposés de l'octroi sont requis de concourir à l'exécution de l'art. 6 de la présente ordonnance qui, à cet effet, sera adressée à M. le directeur, présidant le conseil de l'administration de l'octroi.

Ampliation de la présente ordonnance sera adressée à M. le pair de France, préfet de la Seine.

Le conseiller d'État, préfet de police, G. DELESSERT.

L'arrêt du conseil d'État du roi, applicable à toutes les maladies contagieuses, s'occupe de l'équarrissage. Aux termes de l'art. 8 : « Sa Majesté autorise lesdits commissaires départis et « leurs subdélégués à commettre dans les villes, bourgs et villages, « tel nombre d'équarrisseurs qui sera jugé nécessaire, lesquels « SEULS pourront faire l'enlèvement et l'équarrissage des animaux « morts dans les arrondissements qui leur seront prescrits, aux- « quels il sera délivré sans frais une commission par lesdits « sieurs intendants et subdélégués, sans qu'aucuns autres puis- « sent s'immiscer dans l'équarrissage des chevaux et des bes- « tiaux, à peine de prison. »

Ces prescriptions sont très-sages; et il est regrettable que l'administration, dans le cours des épizooties de typhus qui, à diverses époques, ont ravagé la France, n'en ait pas tenu un compte suffisant. Certainement la contagion se serait moins répandue, elle aurait fait moins de ravages si, au lieu de faire enlever les cadavres ou de faire assommer les malades incurables par les soins des propriétaires, on eût eu recours aux équarrisseurs de profession. Je crois avoir suffisamment démontré que seuls, par leur habileté, par le matériel dont ils disposent, ils sont aptes à faire cet enlèvement avec le moins d'inconvénients possibles pour l'hygiène publique et pour la police sanitaire.

REYNAL.

ERGOTISME. Affection déterminée par l'usage alimentaire du seigle ergoté. Cette cause, reconnue depuis longtemps et expérimentalement démontrée, se trouve à l'abri de toute discussion. L'ergotisme se manifeste sous deux formes, l'une est gangréneuse ou nécrotique, l'autre spasmodique ou convulsive.

L'ergot du seigle (*clavus secalinus*) est considéré par la majorité des botanistes comme un champignon qui remplace dans l'épi de la céréale un ou plusieurs de ses grains. Il se développe dans l'avoine, avant l'épanouissement de la fleur, et constitue à son origine une masse jaune grisâtre, molle, gluante, formée de cellules filamenteuses simples ou ramifiées de mycelium. La masse, écartant ses enveloppes, fait saillie, durcit à sa base et prend une nuance noire violacée à sa surface (Tulasne). A son extrémité supérieure, elle est surmontée d'un petit corps jaunâtre ou gris, peu adhérent et ordinairement caduc; c'est la sphacélie (*sphacelia segetum*) de Fée et Léveillé, l'*ergotœtia abortifaciens* de Queckett. L'ergot lui-même, pris pour un champignon parfait, est un organe transitoire ou préliminaire de végétation; il constitue le stroma d'un mycelium et donne naissance à des conidies, organes de multiplication, car il ne porte de vrais spores que dans des conditions rares (Tulasne).

Ayant acquis son entier développement, l'ergot est un corps allongé, courbe, fixé par une de ses extrémités au centre de la fleur; l'autre, conique ou légèrement tronquée, dépasse de beaucoup les enveloppes florales. Chacune de ces productions, assez fréquemment fendillée en long et en travers, est parcourue par deux ou trois sillons longitudinaux que séparent des arêtes saillantes, mousses. La couleur varie du violet foncé au bleu noir et au noir; l'intérieur d'un blanc mat est nuancé de violet qui gagne en intensité du centre vers la circonférence. En masse, l'ergot a une odeur désagréable; réduit en poudre, elle est nauséabonde; d'une saveur fade; il laisse dans la bouche un arrière-goût âcre, métallique.

Comme agent thérapeutique, on donne la préférence à l'ergot récolté dans le courant de l'année, parce qu'il perd ses propriétés en vieillissant. Très-hygroscopique, on le conserve dans des flacons hermétiquement fermés et on ne le pulvérise qu'au moment de s'en servir. Les insectes l'attaquent avec facilité et le réduisent en poussière.

L'ergot n'est pas exclusif au seigle; il se présente encore, quoique bien moins fréquemment, sur les épis du froment, de l'orge, de l'avoine, du maïs, du blé de Canarie. Les graminées des

prairies n'en sont pas préservées; Wiggers cite les espèces sur lesquelles on a rencontré l'ergot et, suivant Decandolles, cette maladie est propre à toutes les graminées; Galama y ajoute la familles des cypéracées. Au Brésil, en Chine et dans l'Inde anglaise, le riz y serait également sujet.

Tous les terrains peuvent donner naissance à l'ergot, mais il se développe de préférence dans les terres froides et humides; les années qui se caractérisent par une constitution atmosphérique nébuleuse et des pluies abondantes, surtout à l'époque de la floraison du seigle, sont particulièrement favorables à son évolution. L'humidité a une influence telle, qu'on le produit à volonté, en maintenant par des arrosages une humidité exagérée au pied des plantes de seigle. Tessier a encore observé, et d'autres l'ont confirmé, que les champs de seigle ne recevant pas une insolation suffisante ou qui se trouvent exposés à la malaria, sont riches en ergot. Martin Field et Diez assurent qu'on parvient à produire artificiellement l'ergot, lorsqu'on pique à l'aide d'une aiguille, un grain de seigle sain, au moment de sa formation. On a aussi soulevé la question de la contagiosité de l'ergot; mais on ne saurait la résoudre; les expériences faites dans cette direction sont au nombre de deux, et encore se trouvent-elles être contradictoires. Hertwig suspendit des ergots dans le voisinage du seigle, à l'époque de la floraison; il répandit la poudre sur les fleurs, les grains arrivèrent à maturité; Wiggers vit, au contraire, se développer l'ergot sur du seigle près des racines duquel il avait déposé de la poudre. On le voit, ces faits laissent la question de la contagiosité en suspens.

Les nombreuses analyses chimiques, auxquelles l'ergot du seigle a été soumis, laissent considérablement à désirer. Bornons-nous à rapporter, que Wiggers en a tiré 1,3 °/₀ d'une matière pulvérulente rougeâtre, âcre, nauséabonde, insoluble dans l'eau et dans l'éther, soluble dans l'alcool; il la considère comme le principe immédiat de l'ergot et l'appelle *ergotine.* L'ergotine de Bonjean est un extrait mou, rouge brun, obtenu par la digestion aqueuse et alcoolique de la poudre d'ergot, après l'avoir débarrassée préalablement de son huile, au moyen de l'éther. Ce procédé donne 13,3 °/₀ d'ergotine qui jouit de toutes les propriétés de l'ergot. Les analyses s'accordent sur la présence d'environ 36 °/₀ d'huile fixe, épaisse, d'un jaune clair. Pour découvrir l'ergot dans le pain, après la cuisson, Wiggers recommande de le traiter par l'éther; l'évaporation laissse pour résidu une huile grasse, jaune verdâtre, qui le décèle.

L'étude des effets de l'ergot du seigle sur l'organisme offre un double intérêt : facteur morbigène actif, il jouit en même temps de propriétés thérapeutiques énergiques. Nous allons l'envisager sous ces deux rapports.

Historique.

Du IXe au XIIIe siècle, parurent en France et en Espagne plusieurs épidémies graves. Les premiers chroniqueurs qui en font mention, fidèles à l'habitude traditionnelle, les confondent sous la dénomination générique de *peste*. Au Xe siècle, ces épidémies reçoivent un nom spécial, on les appelle *ignis sacer*, *arsura*, *clades seu pestis igniaria* ; au XIIe, la nomenclature s'accroît des termes d'*ignis sancti Antonii*, *sancti Martialis*, *Beatæ Virginis*, *ignis invisibilis*, *seu infernalis*. Toutes ces expressions servaient à désigner une seule et même affection qui n'est autre que l'ergotisme.

Le savant historien des épidémies de feu sacré au moyen âge, le professeur Fuchs (*Das heilige Feuer im Mittelalter*; Berlin 1834) en fixe la première invasion à l'année 857. Ce passage explicite de la chronique ne laisse point de doute à cet égard : *Plaga magna vesicarum turgentium grassatur in populo et detestabili eos putredine consumpsit, ita ut membra dissoluta ante mortem deciderunt* (Pertz, 11, 230). L'épidémie de 590 (Greg. Tur., X, 30), que quelques auteurs rapportent au feu sacré, ne nous paraît pas en avoir présenté les caractères. Sa marche était extraordinairement rapide ; elle commençait par un léger mal de tête, avant-coureur de la mort (... *ita ut modico quisquis ægrotus capitis dolore pulsatus, animam funderet*). Cette forme morbide ne saurait être ramenée à l'ergotisme, pas plus que l'indication assez vague que près de Limoges, plusieurs furent consumés par le feu céleste qui en brûla quelques-uns dans la Tourraine (*nonnulli ab hoc igne sunt adusti*). En même temps sévissait une épizootie très-meurtrière qui n'épargnait pas les bêtes fauves. Une grande sécheresse avait détruit les herbages ; elle succéda à des pluies, à des inondations, conditions favorables à l'évolution des maladies charbonneuses.

Un fait qui vient à l'appui du passage cité de la chronique et de l'opinion de Fuchs, est que le seigle, plante asiatique, ne fut introduit dans la culture qu'au moyen âge (Link). En admettant, comme on le suppose, que l'Europe en soit redevable à l'invasion des Huns, encore faudrait-il tenir grandement compte de la situation morale de cette partie du monde, avant de conclure qu'à

la fin du VI[e] siècle, la céréale nouvelle se soit généralisée et fût devenue l'objet d'une rotation agricole régulière dans la Gaule.

Toutes les épidémies de feu sacré correspondent à des années qui se caractérisent par un hiver rigoureux et auquel succède un été très-pluvieux, faisant manquer les récoltes et amenant la disette et la famine. Les épidémies débutent vers le mois de septembre ou d'octobre, pour se terminer au printemps, à moins que la constitution atmosphérique de l'année suivante ne continue à être fatale aux produits de la terre. Il n'est point fait mention de grandes épidémies de feu sacré durant les années qui se signalent par leur fécondité, mais on rencontre des épidémies locales qui se circonscrivent dans les limites où le foyer de l'ergotisme existe encore de nos jours et qui comprend la Sologne, le Dauphiné, le Lyonnais, la Lorraine et l'Artois.

Si l'on tient compte des conditions qui président à l'évolution du feu sacré, on peut établir *a priori*, que l'état sanitaire des animaux domestiques n'a pas été plus favorable que celui de l'espèce humaine et que les épizooties doivent avoir eu plus de fréquence que ne le mentionnent les chroniqueurs. Trouve-t-on dans leurs *Annales* des indices qui autorisent à ramener ces épizooties à la même source, c'est-à-dire, au feu sacré ? Cette question ne saurait recevoir de solution ; il y a plus : les textes interdisent même l'hypothèse relativement à la forme et à la nature des maladies simultanées. Qu'il nous suffise de citer ce passage de la chronique de saint Bavon, se rapportant à l'année 1127 : *Plaga divina Franciam affligit, ignis scilicet corpora crucians.... Pestilentia maxima facta est animalium.* Qu'est-ce que cette peste des animaux? Ainsi formulée, il n'est donné à personne de le conjecturer. Si, en présence d'une obscurité aussi profonde, il est permis de hasarder une opinion, nous dirons que, suivant toute probabilité, la ration des animaux ne se composait pas de seigle dans ces années calamiteuses, où la disette et la famine étaient générales et alors qu'on ignorait la cause du feu sacré. Soustraits au facteur toxique, ils n'ont pas échappé à ses puissants accessoires et les maladies qui ont décimé les troupeaux doivent avoir été autres que l'ergotisme. Peut-être, la première épidémie de feu sacré qui ravagea le Portugal, en 1189, fait-elle exception et faut-il ramener à l'ergotisme l'épizootie concomitante. Elle est ainsi décrite : *Hujus etiam tempore morbi nunquam antea visi ingruebant, ferventissimis intra viscera ardoribus, quibus homines quasi quadam rabie exagitabantur. Exorta etiam fames, frugibus tam vi tempestatis, quam verminibus corruptis, et lues non*

minus nocens pecori quam hominibus, et multorum relictæ vacuæ possessionibus (C. F. Heusinger, Fuchs).

L'incertitude relativement à la forme et à la nature des épizooties est un fait des plus communs dans les relations du moyen âge. Ainsi, le début de la fameuse peste noire, en 1347, fut précédé, dans plusieurs pays, d'épizooties non moins graves. *In primis hæc acerba pestis in brutis animalibus incohavit; scabies et lepræ totaliter opprimebant equos, boves, pecudes et capras; ita ut pili de dorsi ipsorum depilabantur et cadebant, et efficiebantur macri et debiles, et post paucos dies moriebantur. Deinde incipit hæc rabiosa pestis per universum mundum discurrendo in miserabiles homines lethaliter sævire* (Cutteis). Il s'agit évidemment dans ce passage d'une affection gangréneuse qui n'a rien de commun avec le feu sacré; car, sauf l'épidémie de la Bretagne qui concorde avec le début de la peste noire, on ne trouve plus de traces de l'ergotisme, jusqu'en 1373, où il apparaît de nouveau en France (Tessier).

Durant toute la période du moyen âge, on ne signale que de rares épidémies de feu sacré dans le nord de l'Europe. Heusinger croit que celles du XVe et du XVIe siècle, désignées sous le nom de *scorbut*, appartenaient à l'ergotisme. Cette opinion nous paraît fondée; en effet, le célèbre botaniste Dodonæus décrit l'épidémie de scorbut qui sévit en Belgique, en 1556, et qui se caractérisait par la gangrène de diverses parties du corps; il l'attribue aux grains gâtés qui furent importés de la Prusse et dit dans un autre ouvrage (*Historia frumentorum, Antv.*, 1569), que le pain fabriqué avec le seigle altéré détermine la maladie que les Germains appellent *scorbut*. La forme gangréneuse de cette affection, qui n'était pas tout à fait conforme à celle observée en France et en Espagne, est remplacée dans le cours du XVIe siècle par la forme convulsive. Lorsqu'on compare les épidémies d'ergotisme du midi et celles du nord de l'Europe, il se présente un fait fort remarquable : dans le midi, la forme gangréneuse est la règle; quelques épidémies présentent un mélange de contractures; dans le nord, au contraire, la gangrène sèche constitue une affection assez rare. Ce phénomène est applicable aux animaux chez lesquels l'ergotisme a été observé durant le règne d'une épidémie, ainsi qu'à ceux qui ont été soumis à l'expérimentation; l'exception se réduit aux gallinacés, chez lesquels la gangrène de la crête est un phénomène presque constant. Les propriétés de l'ergot de seigle ne sont-elles pas tout à fait les mêmes dans le nord que dans le midi? C'est ce que des analyses chimiques comparatives pour-

ront peut-être nous apprendre; en les attendant, il est permis d'avancer que le phénomène n'est pas subordonné à la dose. En 1840, l'ergot comptait pour moitié, après le battage, dans la récolte de la Finlande; l'épidémie se manifesta sous la forme d'ergotisme convulsif fébrile, aigu; la mort bien souvent survenait au bout de 48 heures (Haartmann).

A dater du XVII[e] siècle, les observateurs sont plus attentifs aux phénomènes que présentent les animaux pendant les épidémies d'ergotisme, mais ils constatent le fait avec un laconisme dont la pathologie ne peut se montrer satisfaite, parce que les observateurs ne lui fournissent pas des éléments propres à en retracer l'histoire médicale. Brunner, témoin de l'épidémie de 1694 dans le Harz, se borne à cette phrase: *Novi pecora, armenta, sues, equos, anseres quoque non fuisse a contagione immunia.* Malgré la contagion qu'il admet, Brunner ne laisse aucune équivoque sur la cause, car il dit: *Degeneravit quoque secale et loco granorum alimentariorum protrusit cornicula nigra.* Le *quoque* se rapporte à l'avoine qui avait également éprouvé une dégénérescence dont les caractères ne sont pas indiqués; sa farine donnait des vertiges aux personnes qui la consommaient. C'eût été le cas d'indiquer l'effet qu'elle produisait sur le cheval, mais l'auteur garde à cet égard un silence absolu. Quoique des botanistes distingués affirment que l'avoine est sujette à l'ergot, nous devons avouer que nos recherches tendantes à découvrir un fait qui constate les propriétés nuisibles de l'avoine ergotée chez les animaux, sont demeurées stériles.

Dans la description de l'épidémie de la Silésie de 1722, on lit que le roi de Prusse ordonna d'échanger contre du seigle sain, celui altéré par l'ergot et qui, *comme d'habitude, rendait malades les chevaux et les porcs* (Hecker). L'ergotisme convulsif reparut dans la Silésie et la Bohême, en 1736. Antoine Soring, son historien, fait la remarque qu'il est connu et constaté par des expériences, que le seigle ergoté produit des maladies chez la volaille et les mammifères et que, quand on apprend positivement, que les animaux souffrent dans les épidémies d'ergotisme, on peut conclure à la richesse du seigle en ergot et à son action violente.

De 1765 à 1769, l'ergot était fort abondant, en Suède, dans le seigle et l'orge. Les épidémies qui surgirent furent attribuées par Linnée à la graine du *Raphanus raphanistrum*, d'où est venu le nom de *Raphania* que, dans la Scandinavie, l'on donne encore à l'ergotisme convulsif. Wahlin, après avoir démontré expérimentalement l'innocuité de la graine du *Raphanus*, observe qu'il n'y

a point de raison, pour ne pas accuser l'ergot, lorsque, dans le cours d'une épidémie, des animaux domestiques, tels que poules, pintades, porcs, présentent des symptômes semblables à ceux qui se manifestent chez l'homme. Ce passage tend à prouver non-seulement que les animaux domestiques contractent l'ergotisme convulsif, mais encore que l'ergot de l'orge est aussi dangereux que celui du seigle. C'est, du reste, ce que confirme Retzius, quand il avance que la bière brassée avec l'orge ergotée devient une cause d'ergotisme convulsif pour ceux qui la consomment. Dans la Hesse, on a maintes fois constaté, notamment en 1770, que les épis de l'orge contenaient autant, sinon plus de grains noirs allongés, que le seigle. De notre temps (1856), cette même remarque a été faite par T.-O. Heusinger.

Traube, qui a laissé une relation fort estimée de l'épidémie de 1770, très-répandue dans le Hanovre, dit que pour autant qu'il a pu constater les faits par lui-même, il a vu, dans le cercle qu'il parcourait, un seul porc atteint d'ergotisme convulsif. Les chevaux mangeant le pain ergoté, n'en ont pas été incommodés; les bêtes bovines ont consommé la farine avec répugnance, mais aussi, sans inconvénient. Les chiens, les moutons ne s'en sont pas ressentis, si ce n'est dans le petit village de Lohe, où sept bêtes à laine succombèrent, après avoir présenté les phénomènes de la maladie convulsive. Ces animaux avaient pâturé sur les champs de seigle, après la moisson faite par un temps très-sec, et l'égrenage avait été abondant. Traube ne parvint pas à découvrir un seul cas d'avortement que Soring et d'autres veulent avoir observé chez le porc. Un fait le frappa : parcourant, au printemps de l'année suivante, les villages qui recélaient encore des malades, il entendit des plaintes générales sur la rareté de la jeune volaille; les poules ne couvaient pas et pondaient fort peu. Rien de semblable n'existait dans les villages qui avaient été préservés de l'ergotisme. On lui envoya deux poules qui présentaient des symptômes spasmodiques ; ces oiseaux, placés sur leurs pattes, tombaient sur le côté, laissant pendre la tête et agitant les membres; lorsqu'elles se relevaient spontanément, les phalanges étaient spasmodiquement contractées; elles succombèrent au bout de quatre semaines ; l'autopsie n'en fut point faite (*Geschichte der Kriebelkrankheit,* 1782, p. 13 et 15).

On le voit, dans ces épidémies, la forme convulsive domine, tandis qu'en France, la forme gangréneuse est presque exclusive. La dernière épidémie étendue dont souffrit ce pays, eut lieu en 1750 ; les ravages qu'elle fit, rappellent ceux du moyen âge.

Elle commença dans la Sologne, son foyer traditionnel, et se répandit dans les Landes, la Flandre et l'Artois. L'ergot formait le tiers du seigle battu; les animaux qui s'en nourrissaient, contractaient les mêmes accidents gangréneux que l'homme. (Salerne.)

Vers le dernier tiers du XVIIIe siècle, les épidémies d'ergotisme n'ont plus été aussi fréquentes; le perfectionnement de l'agriculture peut revendiquer une part dans cet événement heureux, mais la plus large revient incontestablement à la généralisation de la culture de la pomme de terre dans le nord et du maïs dans le midi. Malgré ces garanties alimentaires, l'ergotisme ne s'est pas éteint; dans le siècle actuel, Courhaut, Bordot, le signalent encore en France et, en 1855, Barrier l'a observé, sous la forme gangréneuse, dans le département de l'Isère, de la Loire, de la Haute-Loire, de l'Ardèche et du Rhône. La Russie, la Finlande, la Suède et quelques cantons de l'Allemagne ont vu reparaître l'ergotisme. Dans l'épidémie que décrit Wagner (1831), les porcs qui mangeaient du seigle ergoté présentaient les mêmes symptômes que la maladie de l'espèce humaine, et Helm vit, en Poméranie, douze porcs qui, quelques heures après avoir consommé une ration de seigle mélangé d'ergot, furent pris de vertige et de convulsions; ils grognaient et poussaient des gémissements anxieux; l'arrière-train était paralysé, et les animaux manifestaient leurs douleurs par de singulières contorsions. La dernière épidémie date de 1855; elle se montra dans la Hesse et concorda avec celle signalée, en France, par Barrier.

A l'épidémie hessoise se rattache une particularité digne de remarque; Heusinger fils, qui en a donné la relation, dit que son père, savant professeur à l'Université de Narbourg, chargé par le gouvernement de visiter le seigle de la récolte de l'année, accomplit sa mission avant le battage. Dans la gerbe de la céréale, il trouva une grande quantité de *bromus secalinus*, riche en ergot, alors que l'épi du seigle en était exempt, et comme cet ergot présente tous les caractères physiques propres à celui du seigle, on acquiert la certitude que cette céréale n'est pas toujours aussi coupable qu'on le croit généralement. Le seigle récolté sur les terrains mal cultivés était infesté de *bromus;* une culture intelligente en avait très-peu rendu. Ce fait démontre la grande influence des perfectionnements agricoles sur l'extinction de l'ergotisme et de sa cause. Dans les pays à agriculture avancée, comme en Belgique, l'ergotisme gangréneux ou convulsif est inconnu. L'observation de Heusinger n'est pas isolée; dans deux

communes de la principauté de Waldeck, l'ergot du brôme secalin a aussi provoqué une épidémie (Rœrig).

Ce fait n'est point sans intérêt pour la médecine vétérinaire; effectivement, la paille et surtout la paille fourrageuse, entre pour une part dans le régime alimentaire des herbivores domestiques; les végétaux mélangés aux gerbes, la nature de leur fructification, méritent donc plus d'attention qu'on ne leur en accorde généralement. Pendant le règne de l'épidémie dans la Hesse, T.-O. Heusinger prit des informations sur des maladies qui affectaient les animaux domestiques. Il apprit que dans la commune de Roda qui comptait le plus de malades et où l'ergotisme convulsif sévissait avec le plus de violence, les moutons présentèrent des symptômes que l'on peut d'autant plus rapporter à une intoxication par l'ergot, que ces animaux étaient nourris avec la paille du seigle et qu'ils recevaient les criblures du grain. Les habitants se plaignaient de la grande mortalité parmi les moutons; les bergers rapportaient que plusieurs avaient franchi les clôtures des parcs, que, pris ensuite de convulsions et tournant sur eux-mêmes, ils tombaient morts, comme s'ils étaient foudroyés. Les avortements furent fréquents ainsi que les parturitions avant terme; la majeure partie des agneaux succombaient.

Le docteur Randall rapporte que dans l'État de New-York apparaît chaque hiver, parmi les bêtes bovines, une maladie qui débute par une légère tuméfaction des rayons inférieurs des membres postérieurs, avec raideur des articulations. Cette affection, paraissant très-bénigne, se termine invariablement par la gangrène sèche des parties primitivement affectées, qui se congèlent après la mortification. Sous le rude climat de New-York, le bétail hiverne dans les pâturages, les cultivateurs croient donc devoir l'attribuer à la congélation. Randall observe que, si cette cause était réelle, une ligne de démarcation circulaire ne délimiterait pas aussi régulièrement les parties mortes et vivantes, ensuite, que des appendices externes moins protégés contre le froid que ne le sont les membres pendant le décubitus, devraient se congeler tout d'abord. Il ajoute, et c'est l'avis de plusieurs autres médecins, que l'affection n'est que l'ergotisme gangréneux. En effet, le *poa pratensis* est riche en ergot, et comme il n'en donne pas, chaque année, une quantité égale, Randall pense que les cas plus ou moins fréquents, correspondent à l'abondance de l'ergot. (*Veterinar*, 1842.)

Si, dans les faits énumérés, il n'est guère possible de méconnaître l'existence de l'ergotisme gangréneux et convulsif chez les

animaux, on doit aussi convenir qu'ils ne présentent ni la précision ni la corrélation rigoureuse de cause à effet, qu'exige la pathologie ; ils ne donnent pas même les éléments d'un tableau symptomatique. Randall fournit sous ce rapport quelques renseignements précieux ; ils concordent avec ceux que contient l'intéressante observation de M. Decoste (*Rec.*, 1848). Ces matériaux réunis aux phénomènes étudiés sur les animaux soumis à l'expérimentation, permettront de tracer les symptômes de l'ergotisme gangréneux et convulsif. Avant de les aborder, résumons en quelques mots nos connaissances sur l'ergot du froment et du maïs.

Dans un mémoire présenté à la Société royale de Londres (1844), Sydney avance que l'ergot du froment plus rare que celui du seigle est plus fréquent qu'on ne le croit communément, qu'il vient dans les terres argileuses et humides, et qu'il se montre plus vénéneux que celui du seigle. Cette assertion n'est point appuyée par des faits, mais l'expérimentation a convaincu Mialhe que les propriétés sont identiques et que les deux ergots donnent les mêmes produits à l'analyse.

Nous devons au docteur Roulin ce que nous savons sur l'ergot du maïs, qui est très-commun dans les provinces de Neyba et de Marquita en Colombie. Un corps pyriforme remplace le grain ; les habitants lui donnent le nom de *maïs peladero*. Les personnes qui le consomment perdent les cheveux et souvent les dents ; les soies des porcs tombent, leur train postérieur s'affaiblit et s'atrophie ; la dépilation des mules marche de pair avec la chute du sabot ; les poules pondent des œufs sans coquilles ; on n'observe ni gangrène ni convulsions. Quoique Tschudi affirme que dans les pharmacies de Lima l'ergot du maïs est substitué à celui du seigle, les troubles qu'il provoque paraissent avoir plus d'affinité avec la pellagre qu'avec l'ergotisme. Depuis que Ballardini a découvert sur le maïs un champignon parasite, le *sporisorium maïdis*, plusieurs médecins italiens croient qu'il pourrait bien être cause de la pellagre. Ce ne sont encore que des présomptions, auxquelles l'expérimentation doit donner une base.

Symptomatologie.

Malgré les nombreuses études expérimentales dont l'ergot du seigle a été l'objet, ses effets sur l'organisme sont loin d'être assez éclaircis, pour qu'il soit possible de compléter, sans lacunes, la partie de l'histoire médicale de l'ergotisme concernant la symptomatologie et l'anatomie pathologique. Le mode d'action de l'ergot

sur l'économie ne se présente encore qu'à l'état fragmentaire ; les connaissances acquises ne permettent donc pas de tracer le tableau physiologique de l'ensemble des phénomènes suscités par cet agent. Un grand nombre d'expérimentateurs, surtout parmi les modernes, n'ont produit qu'une intoxication aiguë, à marche rapide, qui laisse dans l'ombre l'évolution, la graduation et la succession des phénomènes morbides, en un mot, la marche de l'ergotisme naturel, résultant de l'introduction fractionnée, mais continue dans l'économie de la substance toxique. L'histoire mentionne des épidémies meurtrières et d'autres qui ont été relativement bénignes ; cette différence ne peut tenir qu'à une prédisposition et à l'abondance de l'ergot. Le seigle en est riche dans les années calamiteuses ; le prix élevé des céréales et de toutes les denrées alimentaires empêche le prolétaire de se procurer une nourriture suffisamment restaurante. Il doit nécessairement en résulter une débilitation constitutionnelle et l'anémie qui favorisent singulièrement les désordres gangréneux et convulsifs. L'observation si précise de M. Decoste, le régime hygiénique auquel la vache qui en fait le sujet, était soumise ; les conditions dans lesquelles surgit l'épizootie de l'État de New-York, prouvent que la misère constitue une cause prédisposante non moins énergique pour les animaux que pour l'homme. Les expérimentateurs n'ont point tenu compte de ces modifications constitutionnelles accroissant la réceptivité pour l'agent toxique et donnant à l'ergotisme une physionomie symptomatique nouvelle. Là se trouve, nous paraît-il, la clef des nombreuses contradictions que l'on remarque, lorsqu'on compare les expériences entre elles. Pour n'en citer qu'un exemple concernant l'espèce bovine, nous voyons que Reimann ne parvint pas, au bout de huit jours, à provoquer le moindre phénomène anormal et que Wahlin ne détermina d'autre symptôme saillant qu'une constipation. Les auteurs qui ont observé des cas d'ergotisme chez les animaux, durant le cours d'une épidémie, peuvent être dans le vrai, lorsqu'ils constatent très-sommairement le fait et qu'ils se bornent à avancer que les phénomènes étaient absolument semblables à ceux présentés par l'homme. Cette identité justifie, en quelque sorte, leur laconisme, et les conditions épidémiques expliquent les différences obtenues par l'expérimentation dans les périodes épidémiques et hors de ces périodes. Pendant les épidémies, la règle relative à la forme gangréneuse dans le midi et convulsive dans le nord est applicable à l'ergotisme artificiel. Une dernière remarque, parfaitement constatée, et qui a peu ou point été prise en considération par des

expérimentateurs : Tessier qui a apporté une haute intelligence dans l'élucidation de l'histoire de l'ergotisme, avance que tous les animaux témoignent une répugnance très-grande à prendre volontairement l'ergot ; elle est si insurmontable pour quelques individus, qu'ils se laissent mourir de faim plutôt que d'y toucher. Or, tous sont loin de s'être assurés que l'ergot offert était réellement consommé.

Ces réserves faites, abordons la symptomatologie de l'ergotisme ; elles excuseront le tableau incomplet que nous traçons.

Les phénomènes morbides sont fort inconstants dans la période d'invasion : tantôt ils indiquent une lésion de l'appareil cérébro-spinal ; d'autres fois le tube digestif est entamé, d'autres fois encore, les symptômes partent du système circulatoire. Cette inconstance est commune à la volaille, au porc et aux carnassiers. La prédominance de l'affection cérébro-spinale se manifeste à divers degrés d'intensité ; ils peuvent s'arrêter dans leur phase actuelle, lorsque la cause elle-même, l'usage alimentaire du seigle ergoté, vient à cesser. Ce sont d'abord des vertiges ; les animaux trébuchent, comme s'ils étaient ivres ; ils perdent l'équilibre, tombent sur le côté et restent plongés dans un état d'assoupissement qui ne se dissipe pas quand ils se relèvent. Les poils, les plumes perdent leur lustre, la température de la peau baisse ; elle est anesthésique et à l'insensibilité succède une hyperesthésie ; cette alternance atteint aussi la vue et l'ouïe (Wright) ; elle n'est point équivoque dans l'espèce canine ; les pupilles sont constamment dilatées. Les symptômes de narcotisme que nous venons d'énumérer, persistent ou sont interrompus par des phénomènes convulsifs, soit des membres seulement, ou de tout le corps. Les convulsions générales se caractérisent par des accès épileptiformes, tétaniques, ordinairement suivis d'une paralysie temporaire de l'arrière-train. Les douleurs sont parfois si intenses, qu'elles se manifestent par des cris plaintifs et des contorsions. L'accès nerveux passé, l'animal retombe dans l'apathie et l'assoupissement. Si le spasme se borne aux membres, il conserve après l'attaque une contracture qui persiste plus ou moins longtemps.

Ces phénomènes qui caractérisent l'ergotisme spasmodique ont une durée indéterminée : la mort peut survenir au bout de quelques heures, de quelques jours, à la suite d'un accès, comme la maladie peut se prolonger davantage et prendre une marche chronique. La nutrition souffre, les animaux maigrissent, malgré la persistance de l'appétit qui, du reste, est irrégulier ; une der-

nière convulsion finit par les enlever dans un état avancé de marasme. La circulation n'est point normale; le pouls est petit, accéléré, puis il se ralentit, les contractions artérielles et cardiaques sont spasmodiques.

La participation du tube digestif qui est principale ou accessoire de l'affection cérébro-spinale, s'annonce par des nausées, des étranglements pharyngiens, des vomissements, la diarrhée, parfois suivie d'une faim canine. Si on y satisfait, les aliments ne soulagent pas, car ils provoquent des convulsions.

Dans le midi, tous ces symptômes peuvent précéder les accidents nécrotiques; ceux-ci peuvent aussi être primitifs, et alors, la lésion circulatoire se dessine au premier plan. Chez les gallinacés, la crête se refroidit, prend une nuance violette, noire, se ratatine et se dessèche; ce phénomène est aussi assez constant dans le nord, mais la dessiccation du bec, quelquefois des pattes, constitue une altération exclusive au midi, des plaques gangréneuses couvrent encore les parois abdominales (Millet). Dans l'ergotisme gangréneux des palmipèdes, outre le bec, on voit parfois la mortification de la pointe de la langue (Tessier) et de la membrane interdigitée qui noircit, devient sèche, cassante; puis les doigts tombent (Decoste). Chez les mammifères, la nécrose atteint les rayons inférieurs d'un ou de plusieurs membres, les oreilles, la queue; ces parties rougissent, comme si elles étaient le siége d'une inflammation érésypélateuse; la nuance passe au violet, au bleu, au noir; elles se momifient, s'éliminent, lorsqu'un accès convulsif ne met pas un terme à la vie, avant le début du travail éliminateur. Pendant ou en attendant qu'il s'opère, la maigreur fait des progrès, le marasme survient, puis un dernier mouvement convulsif qui emporte le malade. La momification frappe encore des muscles isolés et dans des cas fort exceptionnels, la forme sèche de la gangrène est entremêlée de la forme humide (Tessier). Le pouls reste petit, faible, ralenti, ou bien il s'accélère, devient fébrile et précipite le marasme.

Le mouton sujet à l'ergotisme convulsif, l'est probablement aussi à la forme gangréneuse; nous nous sommes abstenu de le comprendre dans la symptomalogie, parce que nous n'avons pas rencontré des documents qui autorisent à généraliser les symptômes et à les étendre à l'espèce ovine.

La forme nécrotique est la seule qui ait été observée chez l'espèce bovine; elle reste locale et ne se complique pas de la plupart des accidents généraux qui peuvent la précéder chez les espèces domestiques dont il vient d'être fait mention. L'appétit se

conserve, le muffle reste humide, l'expression de l'œil n'a point changé; ces signes de santé persistent souvent jusqu'à la terminaison fatale. La lésion circulatoire semble donc être seule en jeu; elle se localise dans la région digitée du bipède postérieur (Randall), ou s'étend à la région métacarpienne et métatarsienne d'un bipède latéral (Decoste). Une légère tuméfaction de ces parties annonce le début : le poil devient terne, la peau se sèche, durcit et se momifie avec les parties sous-jacentes. L'appétit se conserve, mais les malades maigrissent; quelques individus s'engraissent, après la chute des rayons nécrosés, et peuvent être préparés à la boucherie. La mort dans le marasme constitue le fait le plus commun. Lorsque l'affection prend une bénignité relative, la gangrène ne s'empare pas de la partie : la région digitée perd son élasticité; la pointe des ongles se relève, prend un accroissement démesuré, l'appui se fait sur les ergots. Dans cette situation, les bêtes vivent misérablement, jusqu'à ce que le propriétaire, par pitié, les livre à la boucherie (Randall). La forme plus bénigne nous semble avoir de l'affinité avec l'ergotisme convulsif; la position des pieds postérieurs reconnaît peut-être pour origine une contracture des extenseurs.

Dans les relations d'épidémies d'ergotisme, on trouve relativement à la maladie chez le cheval, quelques rares annotations, dont la symptomatologie ne peut tirer aucun profit. Nous en sommes donc réduit à résumer les expériences au nombre de deux, l'une faite par Hertwig et l'autre par Parola.

Hertwig administra à un cheval, en vingt-quatre jours, 3,552 grammes d'ergot de seigle. Les phénomènes observés furent de légères coliques, l'inappétence qui disparaissait au bout de quelques heures, l'assoupissement qui aussi ne tardait pas à se dissiper, la dilatation des pupilles, de légères contractions spasmodiques des muscles peaussiers et l'abaissement de la température de la peau. Le battement des artères était descendu de 40 à 28 pulsations par minute. Le lendemain de l'administration de la dernière dose, tout phénomène anormal avait disparu.

Parola expérimenta sur une mule robuste et vivace, portant un écoulement nasal. Pendant six jours, il lui donna, outre sa ration ordinaire, du seigle ergoté, à la dose progressive de 20 à 64 grammes par jour. Le premier jour, pouls de 58 à 56, abaissement de la température périphérique. Le deuxième jour, pouls 58, respiration difficile, yeux languissants, diminution de l'appétit et de la vivacité, battements de cœur sourds. Le troisième jour, refroidissement de la peau, tremblements généraux, respiration

difficile, trouble spasmodique des pulsations cardiaques et artérielles, absence d'appétit, apathie, abattement, suppression de l'écoulement nasal que des injections irritantes rappellent. Du quatrième au septième jour, développement de ces symptômes, marche vacillante et difficile, tremblements, décubitus, tuméfaction douloureuse des genoux, l'écoulement nasal s'arrête définitivement. Après avoir pris 284 grammes d'ergot, la mule dont l'amaigrissement et l'apathie ont fait des progrès, devenue presque insensible, est sacrifiée.

On peut conclure de ces faits, que le cheval, pas plus que les autres espèces, n'échappe aux effets pernicieux de l'ergot et que, placé dans des conditions favorables, l'une des deux formes de la maladie peut fort bien se manifester, par suite d'un usage long et continu. L'ergot est aussi un poison pour les insectes ; en Pologne, on tue les mouches, auxquelles on offre, comme appât, de la poudre d'ergot incorporée dans du miel. Des sangsues plongées dans une infusion d'ergot périssent instantanément. (Lorinser.)

Caractères anatomiques. Étudié depuis des siècles, l'ergotisme présente, sous le rapport de l'anatomie pathologique, de regrettables lacunes, tant chez l'homme que chez les animaux. En présence de l'inconstance symptomatologique, il est presque inutile d'avancer que les lésions anatomiques ne sauraient toujours être les mêmes. Celles que nous allons énumérer, appartiennent toutes à l'ergotisme artificiel ou expérimental.

La rigidité cadavérique n'est jamais excessive; les muscles flasques, sont ramollis, les os gorgés de sang, surtout aux abouts articulaires. Un sang noir, poisseux, semi-fluide dilate le système veineux ; les artères parfois vides contiennent dans d'autres circonstances un sang liquide, rosé. Dans la cavité thoracique, on trouve les poumons hépatisés à leur partie postérieure; le cœur flasque, petit ou volumineux, renferme des coagulum fibrineux et un sang noir, gluant, semi-fluide ; dans le cœur gauche, souvent vide de sang, on ne rencontre que des concrétions fibrineuses. La muqueuse de l'intestin grêle, est pâle, jaunâtre, infiltrée, ramollie, quelquefois striée de rouge ou pointillée de noir. Ces points noirs sont des composés de graisse et de pigment (T.-O. Heusinger). La muqueuse du gros intestin présente de l'hypérémie qui est loin d'être constante. Le ventricule succenturié des gallinacées a un aspect grisâtre ou d'un rouge vineux, sa muqueuse est ulcérée ou parsemée de granulations, le jabot noir (Millet). Les granulations ne dépendraient-elles pas d'une

ulcération des glandes à pepsine? Les enveloppes cérébrales, principalement à la base, sont hypérémiées, gorgées d'un sang noir, semblable à celui que l'on retrouve dans les veines; l'incision du cerveau laisse voir parfois un pointillé très-apparent, dans d'autres cas, bien plus communs, il est anémique. Des altérations analogues se rencontrent dans le canal rachidien.

Les désordres locaux de l'ergotisme nécrotique sont ceux de la gangrène sèche. (*Voy.* GANGRÈNE.)

Mode d'action. L'ensemble symptomatique de l'ergotisme convulsif ou gangréneux indique incontestablement que le système nerveux remplit le principal rôle. Les phénomènes observés par Hoppe, lorsqu'il mettait l'ergotine en contact avec des organes isolés de la grenouille et du lapin, lèveraient le doute, s'il pouvait en exister. L'ergotine imprime au cœur une forte impulsion suivie d'un affaiblissement et d'un ralentissement de ses mouvements; l'intestin se contracte, mais la contraction ne se renouvelle pas après une seconde application; les vaisseaux sanguins se dilatent; bientôt succède un rétrécissement avec injection des *vasa vasorum*, qui tuméfie et raidit les parois des artères et des veines; les nerfs sensitifs se paralysent incomplétement, puis leur sensibilité s'exalte; une intoxication générale hypérémie le cerveau et la moelle épinière. Ce dernier effet n'est pas constant; les autopsies apprennent que, si les enveloppes de l'axe cérébro-spinal sont toujours congestionnées, en totalité ou en partie, les centres nerveux eux-mêmes se présentent assez souvent anémiques.

Il ressort de ces résultats, qui sont conformes à ce que l'on observe dans l'ergotisme, que les phénomènes primitifs dépendent d'une sédation dans la sphère sensitive, et qu'à cette anesthésie succède une hyperesthésie et un ralentissement dans la circulation. L'exaltation de la sensibilité n'a pas toujours le même siége; cette circonstance explique l'inconstance des symptômes et les lésions prédominantes d'un appareil fonctionnel. En tout cas, l'hyperesthésie suscite des actes réflexes, tantôt dans le tube intestinal (coliques, vomissements, diarrhée); d'autres fois dans les muscles volontaires (contractures, convulsions); d'autres fois encore, dans les muscles lisses des vaisseaux (gangrène). Ces actes réflexes peuvent être successifs, simultanés ou ils se développent isolément et restent isolés pendant tout le cours de la maladie. Chez l'homme qui rend compte de ses sensations subjectives, des douleurs intenses précèdent les contractures, puis viennent, suivant l'intensité du mal, des convulsions allant du tremblement

jusqu'aux accès épileptiques. La surexcitation conduit à l'épuisement qui amène le calme dans la sphère sensitive. Des douleurs intolérables qui se localisent davantage, sont aussi les prodrômes de la gangrène sèche ; le malade sent dans la partie qui en devient le siége, un froid subjectif ; sensible plus tard au thermomètre, il devient glacial ; le sentiment s'en perd, lorsque l'acte nécrotique est accompli. La dilatation des vaisseaux, suivie du rétrécissement de leur lumière sont des phénomènes qui se rapportent à une anesthésie primitive, à une hyperesthésie secondaire et aux actes réflexes qui retentissent dans les nerfs vasomoteurs. La raideur et l'injection des tuniques vasculaires, l'affaiblissement des contractions du cœur, ralentissent la circulation aux extrémités, favorisent les stases sanguines et par conséquent la nécrose, si toutefois, le phénomène réflexe n'est pas assez intense pour oblitérer la lumière du vaisseau afférent et déterminer une mortification par anémie. Ce qui se produit d'une manière intense à une ou plusieurs extrémités, se répète à toute la périphérie dans l'ergotisme gangréneux et convulsif ; l'abaissement de la température ne reconnaît pas d'autre cause que le ralentissement de la circulation et le spasme musculaire réflexe. Les phénomènes cérébraux ne sont probablement que secondaires et dus à l'hypérémie du cerveau et de ses enveloppes ; l'anémie de cet organe les justifie encore. C'est une loi que des hypérémies locales marchent de pair avec des anémies locales ; quand l'ergotisme devient chronique, l'anémie se généralise, fait commun à toutes les maladies qui traînent en longueur. L'absence d'exsudats écarte toute idée d'inflammation, et si l'on a trouvé l'hépatisation de la portion postérieure des lobes pulmonaires, surtout chez les gallinacées, cette lésion n'est ni constante, ni générale.

Traitement et prophylaxie.

Le traitement est fondé sur l'élimination du poison introduit dans l'économie. Les indications consistent à en débarrasser les premières voies par des vomitifs et des purgatifs, à expulser ensuite la portion absorbée, en provoquant des transsudations intestinales et urinaires, au moyen des laxatifs et des diurétiques. Lorsque les premières perturbations se compliquent de désordres convulsifs ou gangréneux, on se trouve réduit aux indications symptomatiques, le pronostic devient des plus fâcheux et l'art ne montre que trop souvent son impuissance. Les excitants antispasmodiques, l'angélique, la serpentaire de Virginie, la valériane, le vin, la bière forte, l'ammoniaque liquide, les narcoti-

ques parmi lesquels l'opium figure en première ligne, sont les agents auxquels on a recours. Sur douze porcs atteints d'ergotisme convulsif, Helm en sauva sept par des vomitifs d'ellébore blanc et des douches d'eau froide. Dans l'épizootie d'ergotisme gangréneux des États-Unis, l'on a employé à la première période le séton et les breuvages excitants, sans le moindre succès.

Quel que soit le degré de la maladie, il faut abandonner tout espoir de guérison, quand la cause continue d'agir. Un régime hygiénique substantiel, entièrement privé d'ergot, constitue le traitement le plus efficace. Les guérisons miraculeuses de feu sacré, au moyen âge, ne reconnaissent pas d'autre source. Dans l'épidémie de 945, Hugues Capet entretint 600 malades à Notre-Dame; la plupart guérirent, pour récidiver dès que, rentrés dans leurs foyers, ils étaient forcés de reprendre leur ancien régime alimentaire. La nourriture se composait de céréales saines des récoltes précédentes, et qui étaient conservées dans les magasins de réserve des couvents. Ainsi en est-il des animaux; les criblures des céréales ergotées, les pailles fourrageuses contenant des végétaux à ergot doivent être supprimées ou triées.

Le médecin suédois Eckmann a proposé un moyen neutralisant qui mériterait d'autant plus d'être vérifié dans les contrées sujettes à l'ergotisme, que le docteur Höjer en confirme les bons effets. Il consiste à mélanger de la fécule de pommes de terre à la farine suspecte destinée à la panification; ce mélange enlèverait au pain ses propriétés toxiques.

Thérapeutique.

Les effets désastreux de l'usage alimentaire du seigle ergoté ayant mis ses propriétés toxiques en évidence, la thérapeutique crut pouvoir le révendiquer comme modificateur salutaire. Après bien des expériences contradictoires, l'ergot a triomphé; sa place se trouve à côté du petit nombre de ces agents précieux qui, administrés dans un but déterminé, se montrent rarement infidèles. Dans les parturitions languissantes, à la suite de l'atonie de la matrice et les hémorrhagies dont cet organe est le siége, l'ergot de seigle constitue un médicament des plus efficaces. Là ne s'est pas borné son emploi : ainsi qu'il arrive toujours pour un modificateur énergique, on l'a encore préconisé dans plusieurs autres actes pathologiques, tels sont les hémorrhagies, en général, les catarrhes chroniques et les paralysies des muscles volontaires et involontaires. Cette seconde série de faits est théoriquement acceptable, mais elle n'a point reçu la consécration expérimentale

ni dans la thérapeutique de l'homme, ni dans celle des animaux. L'hématurie, l'épistaxis, l'hémoptysie sont autant de flux sanguins auxquels l'ergot mérite d'être opposé; son action sur la tunique musculaire des vaisseaux ne le relègue pas, sous le rapport de ces affections, parmi les produits de la spéculation pure. La suppression du jetage chez la mule sur laquelle Parola a expérimenté est un jalon encourageant dans le catarrhe nasal chronique; M. Cauvet, l'administrant à la dose de 12 grammes par jour, a conduit vers une terminaison un catarrhe utérin de la jument. Dans ces cas, on pourrait encore tenter l'emploi de l'ergotine en injections. Il est douteux que l'ergot parvienne à détrôner la noix vomique dans la paralysie des muscles striés; préconisé contre la paralysie de la vessie, du rectum, la mydriase, l'avenir doit nous apprendre jusqu'à quel point les présomptions émises sont fondées. Provoquant, comme phénomène constant, une dilatation de la pupille, son efficacité dans la mydriase est plus qu'hypothétique.

Les propriétés obstétricales de l'ergot, son action hémostatique dans les métrorrhagies, parfaitement constatées, sont aussi celles dont nous nous occuperons exclusivement, en y comprenant le pouvoir abortif dont on le dit doué. Examinons d'abord son mode d'action sur l'utérus. Les phénomènes qui surgissent dans ce viscère se rattachent intimement à ceux qui caractérisent l'ergotisme convulsif; des douleurs, des coliques utérines précèdent et accompagnent la contraction de l'organe; l'hyperesthésie suscite l'action réflexe dans ses fibres musculaires. Les contractions expulsives dans l'accouchement naturel sont intermittentes; l'ergot détermine une contraction qui ne cesse qu'après que son action se trouve épuisée; la matrice devient donc le siége d'une contracture analogue à celles qui s'observent dans l'ergotisme convulsif. La constance de ce phénomène obstétrical qui est la règle, témoigne de l'affinité de l'ergot pour la matrice; il pourrait faire croire que cette substance est un abortif puissant et qu'elle remplit le rôle principal dans les avortements épizootiques des femelles domestiques. Les faits ne justifieraient pas une semblable conclusion. Les parts prématurés, les avortements n'ont été observés que dans un bien petit nombre d'épidémies d'ergotisme gangréneux ou convulsif; chez les animaux, le seul fait consigné est celui que nous avons rapporté et qui s'est passé, durant le cours d'une épidémie, dans la commune hessoise de Roda. L'avortement dans l'ergotisme étant un accident fort éventuel, nous nous sommes abstenu d'en faire mention à la sympto-

matologie. L'expérimentation directe ne confirme pas davantage la vertu abortive de l'ergot. Des auteurs rapportent que des femmes qui, pour cacher une faute, ont abusé de l'ergot, ne sont point parvenues à se débarrasser du produit de la conception; les tentatives d'avortement faites par Dieu, Bonjean, Millet (*Mém. de l'Acad. imp. de Méd.*, 1854) et d'autres, sur des chiennes, des chattes, des lapins et des chèvres, sont demeurées vaines. Prakke (*Het Repert*, 1851) administra à une chienne accidentellement pleine par le fait d'un mâle d'une autre race, 32 grammes d'ergot, en quatre doses; les efforts expulsifs se manifestèrent, mais ils n'aboutirent qu'à l'urination. La chienne accoucha à terme; les petits étaient sains et bien conformés. Dans un autre cas, il réussit, après avoir préalablement dilaté le col de la matrice, par des onctions de pommade d'extrait de belladonne.

Ne semble-t-il pas que l'on soit autorisé à déduire de ce qui précède que l'ergot, tout en éveillant l'action réflexe de la matrice, ne détermine pas des contractions assez fortes, pour vaincre l'obstacle qu'oppose l'occlusion de son conduit excréteur? Et la dilatation opérée, l'intervention de l'ergot est-elle encore nécessaire? Certaines années, les avortements sont assez multipliés pour mériter le nom d'épizootiques, et il reste fort douteux que, si l'ergot entre pour une part dans l'alimentation des femelles pleines, on puisse l'en accuser, sans avoir égard à d'autres conditions accessoires, surtout à celles de nature déprimante. D'ailleurs, où sont les faits? Dans le rapport sur l'état sanitaire de la Prusse, pour 1853, on lit: « Ripke avance que, d'après ses ob« servations, la paille hachée, mélangée d'ergot de seigle, donnée « aux vaches, est souvent une cause déterminante d'avortement. » Leisering ajoute que, dans deux cas d'avortement qu'il observa chez la jument, en 1843, la cause devait indubitablement en être attribuée au seigle ergoté. Cette année, l'ergot était extraordinairement commun dans la Poméranie. En 1857, les avortements furent très-fréquents en Belgique. Dans la commune de Londerzeel, où l'hivernage avait été très-pauvre, la plupart des juments qui n'avaient, pour ainsi dire, reçu que des balles de céréales, parfaitement exemptes d'ergot, avortèrent; dans le canton de Peuwez, où ce produit également n'existait pas, la future génération bovine et chevaline fut encore plus compromise, un petit nombre de veaux et de poulains arrivèrent à terme. Il ne suffit donc pas d'une simple assertion, pour être convaincu de la corrélation invoquée de cause à effet; la débilitation de la mère qui réagit sur le fœtus, l'intervention, dans ces conditions, d'un exci-

tant quelconque, porte son action sur l'utérus, qui est devenu la *pars minoris resistentiæ*. On comprend que l'ergot agissant sur des individus ayant acquis cette prédisposition constitutionnelle. ceux-ci témoignent une réceptivité efficace, sans que l'ergot lui-même doive être placé au nombre des abortifs.

Le nom vulgaire de *mère de seigle* (*secalis mater*) que porte l'ergot et qui a son équivalent dans toutes les langues, démontrerait déjà que l'ergot était un moyen empirique populaire employé pour favoriser les accouchements, si Leonicerus n'avait mentionné, en 1573, qu'on en faisait usage dans ce but. Après bien des vicissitudes, ses propriétés furent enfin constatées scientifiquement chez la femme, et l'on ne commença à essayer ses effets obstétricaux chez les femelles domestiques, qu'à une date récente. L'emploi multiplié qu'on en a fait, permet d'en formuler les indications et les contre-indications. La parturition étant un acte physiologique, il faut que le fœtus arrivé à terme soit rendu au monde extérieur; si la matrice frappée d'atonie reste inerte, il est indispensable de réveiller ses contractions expulsives. L'état général de la mère, quel qu'il soit, ne constitue point une contre-indication, l'acte physiologique doit s'accomplir, à l'aide d'une force qu'on développe artificiellement par l'ergot de seigle, lorsque la force naturelle fait défaut. Les obstacles mécaniques au libre passage du fœtus, qu'ils proviennent de celui-ci ou de la mère, sont autant de contre-indications à l'emploi de l'ergot; il faut, avant d'y avoir recours, que tous soient écartés. L'arrêt des contractions, le part terminé, et les enveloppes fœtales libres ou encore adhérentes, n'étant pas assez avancées dans l'organe sexuel, pour obéir aux lois de la pesanteur et tomber par leur propre poids, cet arrêt détermine le séjour de l'arrière-faix dans la matrice. Si l'on ne préfère les procédés mécaniques locaux, pour débarrasser l'utérus d'un organe qui, ayant rempli sa destination physiologique, meurt et se putréfie, on l'expulse, en suscitant les contractions utérines, par l'ergot. Des manœuvres brutales ou maladroites rupturant les cotylédons maternels, l'hémorrhagie survient; lorsque les injections d'eau froide simple ou vinaigrée se montrent insuffisantes, on y joint l'administration d'une ou plusieurs doses d'ergot.

Dans les cas que nous venons de préciser, les effets du médicament sont prompts, ils se manifestent au bout de 20 à 30 minutes, rarement ils se font attendre une heure et ne persistent guère au delà de ce terme. Le but n'étant pas atteint, on renouvelle les doses, sans attendre l'épuisement de l'action de l'ergot.

La forme, sous laquelle on l'administre, est la poudre délayée dans de l'eau, du vin, de la bière. Plusieurs vétérinaires anglais préfèrent la teinture qu'ils donnent aux grandes femelles, à la dose de 8 grammes dans une infusion aromatique. Les divergences relativement aux doses sont grandes ; nous adoptons celles prescrites par M. Tabourin, qui sont les plus rationnelles ; cet auteur indique 16-32 grammes pour la vache et la jument ; 4-8 grammes pour la chèvre, la brebis et la truie ; 2,50 à 4 grammes pour la chienne et la chatte. Ces moyennes peuvent, du reste, être forcées et renouvelées à de courts intervalles, sans le moindre danger pour la mère ou le fœtus. S. VERHEYEN.

ÉRYSIPÈLE. L'érysipèle est une inflammation aiguë de la peau, présentant pour caractères une rougeur luisante circonscrite, suivie de chaleur, de douleur plus ou moins vive, de la tension et de la tuméfaction du tégument, avec ou sans symptômes fébriles, se terminant le plus ordinairement par la résolution avec desquamation de l'épiderme.

Les conditions de sa manifestation étant données, cette inflammation, d'abord bornée à un point très-limité de la peau, progresse de proche en proche par une sorte de reptation et envahit la surface du corps dans une étendue souvent assez grande ; de là, sans doute, le nom d'érysipèle (de ἐρύω, attirer, et de πέλας, proche) ; suivant d'autres étymologistes, ce mot dériverait de ἐρυθρὸς, rouge, la rougeur étant un des phénomènes caractéristiques de cette maladie.

Cette tendance à gagner et à envahir la superficie de la peau n'est pas le caractère spécial, unique de l'érysipèle ; des couches les plus vasculaires du derme où il siége d'abord, il se propage souvent au tissu cellulaire sous-jacent et le fait participer à l'état hyperémique. Tantôt encore, l'inflammation reste bornée aux points primitivement affectés ; tantôt elle envahit un point plus ou moins éloigné, en respectant les parties intermédiaires ; tantôt, enfin, elle disparaît brusquement, sans laisser de traces de son existence pour se montrer sur une autre région du corps.

Ce sont ces formes diverses de l'érysipèle qu'en médecine humaine on désigne sous les noms d'*érysipèle fixe*, d'*érysipèle ambulant*, d'*érysipèle erratique* ou *métastatique*.

L'érysipèle est une maladie très-rare chez les animaux. Je n'en ai jamais observé un seul exemple sur les animaux autres que le mouton et le porc, et n'en ai pas trouvé dans les nombreux rapports réunis à la clinique de l'École d'Alfort. Les praticiens que

j'ai consultés n'ont pas non plus remarqué cette affection de la peau, une des plus fréquentes chez l'homme. Les vétérinaires qui en ont parlé se sont beaucoup inspirés, il est facile de le reconnaître, des descriptions de l'érysipèle de l'homme. L'article que je lui consacre conservera un caractère de généralité qui frappera certainement l'esprit des vétérinaires praticiens; je n'hésite pas à le signaler dans l'espoir que ceux d'entre eux qui auront observé cette maladie, s'empresseront de combler la lacune qui existe actuellement, à son sujet, dans les annales de la science.

Au rapport des auteurs qui ont décrit l'érysipèle, tous les animaux n'y seraient pas également exposés; on l'observerait plus souvent chez le chien et le mouton que chez le cheval et le bœuf; ce dernier même, suivant Lafore (*Traité des mal. des grands rumin.*), ne serait atteint que de l'*érysipèle œdémateux*. D'après Gellé, c'est sur les animaux de l'espèce bovine jeunes, sanguins, le taureau, la génisse qu'il se manifeste de préférence, surtout au printemps, alors qu'ils changent de régime. (*Path. bov.*)

Historique. Les anciens auteurs ne parlent que de l'*érysipèle gangréneux* qui, à une époque très-reculée, paraît avoir exercé de grands ravages. Les Latins le désignaient sous le nom d'*ignis sacer* (feu sacré). Lucrèce, Virgile, Columelle, etc., en font mention dans leurs ouvrages; Hippocrate en parle également dans le troisième livre des épidémies.

Cette *forme gangréneuse* de l'érysipèle est la seule qui ait fixé l'attention des poëtes, des agronomes et des vétérinaires latins, ainsi qu'on peut s'en convaincre en lisant le texte original ou la traduction qu'en donne Paulet (*Mal. épizootiques*). On sait aujourd'hui que les taches rouges violacées qui s'étendent rapidement, à la manière de l'érysipèle, à la surface de la peau, sont une des formes qu'affecte le *charbon*, notamment chez le porc et le mouton.

Mais de l'inflammation érysipélateuse proprement dite, il n'en est pas question dans les ouvrages des auteurs anciens. Les hippiatres du dernier siècle se bornent à l'indiquer; mais en lisant la description qu'en donne Lafosse, on voit qu'il ne l'avait jamais observée par lui-même.

Dupuy est peut-être le premier vétérinaire qui ait décrit une observation *de visu* d'érysipèle de mouton, déterminée par l'usage du sarrasin en fleur (*Jour. prat. de méd. vétér.*, 1828). Vatel (*Éléments de path. vétér.*) consacre quelques lignes à la description des diverses formes d'érysipèle. Hurtrel d'Arboval, en 1838,

s'aidant des observations de ses dévanciers, décrivit cette inflammation spéciale de la peau, d'après l'ordre adopté et suivi dans la médecine de l'homme. Gellé, en 1841, a fait une étude très-succincte, et limitée aux ruminants, de l'érysipèle simple, phlegmoneux et gangréneux (*Path. bov.*). En 1842, Miquel en publia une observation chez le cheval (*Journ. des vétér. du Midi*, 1842). Lafore, dans son *Traité des maladies des grands ruminants*, donne les caractères les plus saillants de l'érysipèle œdémateux. Enfin, en 1845, le *Journal vétérinaire et agricole* de Belgique publia une instruction adressée, par la Commission provinciale d'agriculture de la Flandre orientale, aux cultivateurs, relative à l'érysipèle gangréneux du porc. M. Delwart la rapporte presque *in extenso* dans son *Traité de médecine pratique*.

Telles sont les principales observations publiées jusqu'à ce jour sur l'érysipèle, elles sont peu nombreuses et surtout très-incomplètes.

Étiologie. Les causes de l'érysipèle sont des plus obscures. Chez l'homme, qui est si souvent atteint de cette maladie, on ignore complétement l'influence que les constitutions, les tempéraments, les climats, les saisons exercent sur son développement. On ne sait non plus rien de précis sur les circonstances maladives ou hygiéniques qui y prédisposent ; dans la grande majorité des cas, cette maladie apparaît sans le concours manifeste d'aucune cause déterminante.

Dans certaines conditions atmosphériques, les médecins ont signalé une constitution médicale érysipélateuse, pendant laquelle « toute phlegmasie artificielle de la peau, l'application d'un séton, d'un moxa, quelques sangsues, l'ouverture d'une veine, le plus léger coup, deviennent très-fréquemment l'occasion d'un érysipèle, au point qu'on se voit presque forcé par ce motif de renoncer à l'usage de topiques rubéfiants, vésicants, dans le traitement des maladies internes, et que les chirurgiens des hôpitaux sont conduits à remettre à un temps plus favorable toutes les opérations qu'il n'est pas urgent de pratiquer. » (*Dict. de méd. en 30 vol.*)

Cette constitution médicale érysipélateuse a été observée en 1818, en 1828 et 1835 ; au moment où j'écris ces lignes, son influence fâcheuse s'exerce sur les opérés des hôpitaux et de la ville de Paris.

En médecine vétérinaire, on n'a jamais remarqué, que je sache, rien de semblable.

Si donc chez l'homme les causes de l'érysipèle sont à peu près inconnues, on comprend que, chez les animaux, elles doivent en-

core être plus obscures, en raison de la rareté de cette affection cutanée.

Ces réserves faites, voici, suivant les auteurs, les causes auxquelles on a rattaché le développement de l'érysipèle.

Je les diviserai en *externes* et en *internes*.

Causes externes. Ce sont toutes celles qui, exerçant leur action sur la surface cutanée, en déterminent l'irritation ; par exemple, la suppression brusque d'une transpiration abondante ; le séjour des animaux sur des litières imprégnées de substances animales irritantes ; l'action prolongée du soleil, principalement sur le mouton qui est recouvert d'une peau fine et délicate, surtout après la tonte (c'est l'*érysipèle par insolation*, le *coup de soleil*, si fréquent chez les habitants des pays chauds). Les frottements répétés de la peau sur elle-même, notamment à l'ars, à l'aine ; la présence de corps gras employés sans discernement, qui rancissent sur la peau et provoquent une irritation d'autant plus active que la température est plus élevée ; les frottements des harnais, la distension du derme par un amas de sérosité, les piqûres des insectes ailés, des guêpes, des frelons.

L'inflammation érysipélateuse précède parfois l'apparition d'autres affections ayant leur siége sur la peau, particulièrement des eaux aux jambes, de l'éléphantiasis ; elle complique aussi parfois certaines affections psoriques et cutanées suivies de prurit.

Causes internes. Quelques-unes agissent dans un sens favorable à la manifestation de l'érysipèle, ou du moins sont considérées comme telles : un état pléthorique constitue une cause prédisposante que l'on admet généralement chez l'homme sans que cette opinion soit cependant appuyée par l'observation. La suppression brusque d'une hémorrhagie, une alimentation excitante, l'usage de fourrages nouveaux sont les causes occasionnelles les plus ordinaires que l'on invoque.

DIVISIONS.

Pour exposer avec clarté les caractères variés de cette phlegmasie cutanée, il est nécessaire d'en faire une division commandée par ses modes divers de manifestation.

A l'exemple de la plupart des auteurs, je distinguerai :

1° L'érysipèle vrai ;
2° L'érysipèle phlegmoneux ;
3° L'érysipèle œdémateux ;
4° L'érysipèle gangréneux.

Tous les dermatologistes n'admettent pas cette division. MM. Cazenave et Chausit ne reconnaissent pas un érysipèle œdémateux; Valleix n'admet ni ce dernier, ni l'érysipèle gangréneux; M. Delwart, avec quelques autres pathologistes, n'admet que la forme *simple* et *gangréneuse;* les formes *phlegmoneuse* et *œdémateuse* ne seraient que des terminaisons de l'érysipèle simple, résultant de la violence même de l'inflammation. Cependant je crois devoir conserver la division que j'ai établie plus haut, parce qu'elle rend la description plus claire et plus compréhensible. J'ajouterai que, sous le rapport de la pathologie vétérinaire, c'est la forme œdémateuse qu'il est le plus important de conserver, car, ainsi que je le démontrerai plus loin, c'est cette variété d'érysipèle qui est la plus fréquente chez le mouton et celle qui a été le mieux étudiée par les vétérinaires.

Des subdivisions de chacune de ses formes, établies sur l'état des symptômes généraux, sur le siége et le caractère de l'éruption locale, sur la régularité dans la marche des symptômes, etc., ont été reconnues en médecine humaine; c'est ainsi que l'on distingue l'érysipèle *apyrétique*, *bilieux*, *atonique*, *miliaire*, *vésiculaire*, *pustuleux*, *vague*, *intermittent*, mais je ne m'arrêterai pas à ces sous-divisions parce que, dans la médecine des animaux, la distribution de ces nombreuses variétés ne saurait être basée sur l'observation clinique.

§ I. Érysipèle simple ou vrai.

Il est commun, suivant quelques vétérinaires, chez le mouton et le chien; rare chez le cheval et le bœuf; c'est sur la face des bêtes à laine, le nez, les joues, le cou, la région dorso-lombaire, etc., les fesses du chien; à la tête, à la face interne des cuisses du cheval et du bœuf qu'il se rencontre de préférence.

Symptômes. Un trouble général, sans signification pathognomonique, précède le plus souvent la localisation du mal sur la surface cutanée; le pouls devient accéléré, la peau chaude et moite; l'animal est constipé; les urines sont rendues claires ou quelquefois rougeâtres, chez la vache : c'est la fièvre dite érysipélateuse. Bientôt, la peau se colore en rouge jaunâtre par plaques irrégulières qu'il est facile de voir sur les animaux dont le poil est clair ou fin, ou en écartant les filaments de laine du mouton.

L'afflux sanguin stimulant les parties sensitives du derme produit un sentiment de prurit qui oblige impérieusement les ani-

maux à se gratter mutuellement ou contre des corps durs, et même à se mordre jusqu'à s'excorier la peau. Une légère tuméfaction diffuse peut se produire : elle manque souvent.

Puis, la peau se couvre de petites vésicules blanchâtres et transparentes, qui contiennent une sérosité jaunâtre et soulèvent l'épiderme. Du volume d'un grain de millet environ, ces vésicules se crèvent et laissent écouler au dehors le liquide qu'elles contiennent, lequel se concrète sous forme de poussière farineuse, en petites écailles qui se détachent facilement par une friction sèche de la main ou par la régénération constante des couches épidermiques. La peau a repris alors ses caractères normaux ; mais il arrive parfois que l'affection disparaît définitivement d'une région qu'elle avait envahie, pour reparaître dans une autre ; à la tête, aux jambes, pour disparaître encore et reparaître ailleurs : c'est l'érysipèle ambulant.

L'érysipèle simple se manifeste d'ailleurs avec des symptômes dont la gravité varie suivant la région où il s'est développé : c'est ainsi que, lorsqu'il envahit la tête, il acquiert souvent des proportions inquiétantes : toute cette partie est tuméfiée ; les yeux sont enflammés, le pouls est très-vite ; l'animal inquiet, triste et sans appétit ; on observe un coma et un assoupissement profonds ; de plus, des mouvements continuels dans les membres et de la difficulté dans la respiration. C'est sur les membres que la maladie est le moins grave (d'Arboval).

Marche, terminaison. La marche de l'érysipèle vrai est le plus souvent régulière et la terminaison heureuse. Huit ou dix jours suffisent pour amener la résolution de l'inflammation et la desquamation épidermique. Alors les symptômes généraux s'amendent progressivement à mesure que l'altération locale diminue de gravité.

Porc. Chez le porc, j'ai observé, pendant les chaleurs de l'été, une inflammation de forme érysipélateuse siégeant sur les oreilles, sur le cou, sous la poitrine et le ventre.

L'apparition des plaques, d'un rouge vif très-appréciable sur les animaux à peau blanche, a lieu sans signes précurseurs appréciables ; la rougeur gagne lentement et progressivement, de telle sorte que, au bout de vingt-quatre ou quarante-huit heures, toutes les plaques n'en forment qu'une seule ; elle disparaît momentanément sous la pression du doigt ; le deuxième ou le troisième jour, la teinte varie ; là elle se fonce, devient couleur lie de vin, ailleurs elle s'efface, plus loin on observe un reflet bleuâtre, jaunâtre ; la peau à cette époque est un peu infiltrée ;

l'infiltration est plus prononcée dans les parties déclives, principalement dans la région du cou.

Le porc est un peu triste, il mange moins, mais il n'a pas perdu l'appétit.

Çà et là sur les oreilles, sur la peau fine du ventre, il apparaît de petites vésicules qui se dessèchent promptement; il y a des petites croûtes et des squames d'épiderme épaissies qui provoquent un léger prurit rendu surtout sensible par le frottement de la main. Cette maladie dure sept à huit jours; la peau reste pendant quelque temps écailleuse, rugueuse; il se forme parfois même des gerçures, surtout aux oreilles et au cou, qui disparaissent à l'aide de lotions vineuses astringentes.

Cette inflammation cutanée s'accompagne quelquefois d'une constipation assez intense qui commande l'usage des lavements et même des purgatifs.

Mais la terminaison la plus redoutable et la plus rare heureusement, c'est la métastase; elle se produit alors sur l'encéphale, les voies digestives ou respiratoires, et souvent la mort en est la suite; cependant la métastase n'est pas toujours aussi fatale. M. Miquel a signalé dans le *Journal des vétérinaires du Midi* (1842), un cas d'érysipèle simple dont la disparition brusque, mais incomplète, coïncida avec des accidents inflammatoires sur la muqueuse digestive. L'animal était très-fortement constipé et faisait des efforts inouïs pour expulser un ou deux crottins, secs, durs, petits, coiffés et sanguinolents, adhérents à la muqueuse qui, se renversant, fit hernie au dehors; les épreintes étaient violentes et répétées. Des frictions irritantes sur les tumeurs érysipélateuses pour y rappeler l'inflammation, des scarifications dans la muqueuse rectale, des breuvages anodins et fortement miellés amenèrent la convalescence et guérirent.

§ II. Érysipèle phlegmoneux.

Cette variété d'érysipèle est caractérisée par une tuméfaction très-prononcée, rouge, chaude, douloureuse au toucher, et par une fièvre de réaction.

Symptômes. L'inflammation s'est alors propagée au tissu cellulaire qui unit la peau aux organes sous-jacents : il se manifeste une tumeur large, tendue, profonde, ne conservant que peu ou point l'empreinte du doigt; le prurit y est excessif; la coloration rouge de la peau devient de plus en plus vive, en même temps, les symptômes généraux de la variété décrite plus haut s'accusent davantage et revêtent des caractères plus graves. Quelque-

fois, il arrive que la tumeur s'affaisse et se termine par la résolution; mais le plus souvent, elle s'élève en pointe et se ramollit vers le centre; bientôt la fluctuation y devient sensible. Ouverte par la ponction ou par la rupture résultant de l'amincissement du derme, il s'en écoule un pus sanguinolent qui entraîne des lambeaux de tissu cellulaire mortifié.

L'érysipèle phlegmoneux se montre principalement sur les membres des solipèdes, dans un seul point ou dans plusieurs. Mais le diagnostic de l'abcès est difficile à cause de l'engorgement dont la peau est le siége et des parties profondes qu'il intéresse. Si l'inflammation s'est propagée sous les couches aponévrotiques, la période de début est annoncée par des symptômes alarmants et très-graves; graves non-seulement en raison des désordres profonds qu'elle peut entraîner, mais encore à cause de l'obstacle que la migration du pus trouve dans l'insensibilité et la ténacité des couches aponévrotiques et de la douleur excessive qui en est la conséquence (*voy.* Abcès). Alors l'état général s'aggrave d'autant plus que les foyers purulents sont plus nombreux, les muqueuses rougissent; une inflammation gastro-intestinale s'allume, la prostration fait des progrès rapides et le malade meurt épuisé par une diarrhée abondante et fétide.

§ III. Érysipèle œdémateux.

Il offre tous les caractères d'un œdème; de la sérosité se dépose dans le tissu cellulaire; une infiltration se forme, s'étend rapidement dans tous les sens; l'apparition de cette variété d'érysipèle suit de près l'action de la cause déterminante, elle s'observe principalement chez les animaux de l'espèce bovine et de l'espèce ovine, mais la première y est plus exposée.

L'érysipèle œdémateux attaque de préférence les troupeaux qu'on conduit au pâturage à l'époque de la floraison, que ceux qui sont nourris dans les bergeries; ces derniers cependant n'en sont pas exempts, lorsqu'ils sont alimentés avec certains fourrages, notamment avec le sarrasin.

Causes. Parmi les causes déterminantes de l'érysipèle œdémateux, il faut placer en première ligne l'usage du sarrasin (*Polygonum pagopyrum*); les rapports de cause à effet sont si évidents, qu'il est impossible de mettre en doute l'action spéciale que cette plante exerce sur la peau du mouton, du porc, du bœuf et du cheval.

Les bergers savaient depuis longtemps que cette plante donnée en vert surtout, consommée sur place et au soleil au moment de

la floraison, déterminait l'enflure de la tête et le vertige chez le mouton.

Plusieurs agronomes, parmi lesquels je citerai Thaer, Schwertz (*Préceptes d'agriculture pratique*), V. Yvart, Huzard père (*Cours complet d'agriculture*), avaient fait la même remarque. Dupuy, en 1828 (*Journ. prat. de méd. vétér.*), publia une note dans laquelle se trouve bien exposée l'influence que le sarrasin exerce sur la tête des bêtes à laine. Ce n'est guère qu'à dater de cette époque que cette particularité étiologique a été connue des vétérinaires.

M. Magne a fait, en 1847 et en 1853, quelques expériences avec cette plante, sur le mouton et le porc, qui méritent d'être rapportées.

Dans l'opinion des agronomes et des bergers, c'était principalement lorsque le sarrasin était en fleur, exposé au soleil et brouté sur pied, qu'il provoquait l'érysipèle œdémateux. Le grand nombre d'abeilles, de guêpes qu'attirent ses fleurs à cette période de la végétation avait fait croire que l'affection cutanée était déterminée, non par le contact de la plante, mais par les piqûres des insectes ailés. C'est une erreur, les expériences de M. Magne établissent bien que l'action est due seulement au sarrasin, car il a vu et j'ai vu moi-même des moutons, des porcs et des chevaux nourris dans des bergeries et des écuries contracter l'érysipèle œdémateux.

Les expériences de M. Magne (*Traité d'agric. prat.*; *Hyg. vétér. génér.*) démontrent encore que le soleil n'est pas indispensable, ainsi que l'avaient pensé quelques auteurs, pour produire cette maladie, puisqu'elle s'est développée à l'ombre, sur les animaux mis en expérience; mais l'observation a établi d'une manière évidente que le rayonnement solaire hâte le développement de l'œdème de la face et même provoque ce développement. Dans une autre expérience faite par M. Magne, le gonflement œdémateux ne s'est développé sur des moutons qui avaient été nourris avec le sarrasin exclusivement pendant treize jours, que quarante-huit heures après la cessation de cette nourriture, lorsqu'ils furent exposés au soleil et au grand air.

L'action du sarrasin est également plus active lorsqu'il est brouté par un beau temps.

Mon ami, M. Garreau, vétérinaire à Châteauneuf, a vu des troupeaux chez lesquels l'érysipèle apparaissait immédiatement après qu'ils avaient pâturé dans un champ de sarrasin; j'ai fait deux fois la même observation.

Une vingtaine de moutons furent atteints de cette affection à un degré plus ou moins intense, une heure après avoir mangé une faible portion de cette plante.

Cette action spéciale, irritante, que le sarrasin exerce sur la peau des animaux, n'est pas particulière à la plante verte; plusieurs agronomes allemands ont remarqué que la paille bien récoltée et les cosses produisaient non-seulement l'érysipèle œdémateux, mais encore une maladie escharrotique des téguments. (Schwertz.)

Au rapport de Thaer, Schwertz, V. Yvart, Huzard, le sarrasin en fleur étendrait son action sur le système nerveux; ils ont observé, chez les bêtes à laine, un état d'ivresse qui les faisait tomber. Cet effet curieux se manifeste immédiatement après que les animaux ont consommé cette plante sur pied. Huzard père a également remarqué un état d'ébriété chez les abeilles qui avaient butiné les fleurs du sarrasin. (*Loc. cit.*)

M. Magne n'a rien vu ou tout au moins il n'a rien signalé de semblable chez les animaux qu'il a soumis à l'usage de cette plante.

Je suis porté à croire que plusieurs autres plantes, sans pouvoir les désigner, peuvent produire sur la peau des animaux le même effet que le sarrasin; plusieurs fois j'ai vu des animaux revenir des champs avec des rougeurs de la peau et des infiltrations sous-cutanées qui avaient apparu subitement et sans causes connues. A la clinique de l'École, M. Bouley a appelé l'attention des élèves sur des éruptions papuleuses de la face, de la membrane buccale et nasale, qu'il a, avec quelque fondement, rattachées à l'action des fourrages nouveaux ou des plantes qui entrent dans leur composition. Tout récemment, j'ai vu dans la clientèle de M. Garreau un troupeau de moutons affectés de l'érysipèle de la face; dans la contrée, il n'y avait pas de sarrasin; l'apparition de cette maladie coïncida avec le paccage du troupeau dans une lande. Il y a, comme on voit dans cet ordre d'idées, toute une série d'études étiologiques que je signale à l'attention des praticiens.

SYMPTÔMES.

1° **Bêtes à laine.** Lorsque l'érysipèle est dû à l'usage du sarrasin en fleur, il se développe toujours à la tête et s'étend jusqu'aux oreilles et la naissance de l'encolure.

La peau se gonfle, se tend et se durcit; les lèvres, les joues, les paupières, les oreilles augmentent de volume; les yeux sont

presque fermés ; cette infiltration œdémateuse transforme la tête des bêtes à laine en une sorte de masse informe; l'empreinte du doigt s'y conserve ; la respiration est gênée ; la mastication impossible, et la vue très-difficile. Si la tuméfaction persiste 48 heures, il apparaît à sa surface une éruption vésiculeuse de forme lenticulaire ; la sérosité qui s'en exhale se concrète, forme une petite croûte qui provoque le prurit.

L'œdème est le résultat d'un amas de sérosité jaunâtre dans le tissu cellulaire sous-cutané.

Marche, durée, terminaison. Un changement de régime et de simples soins hygiéniques triomphent le plus souvent de la maladie dans l'espace de 8 à 10 jours ; mais à mesure que l'engorgement diminue, il se manifeste un prurit intense que les animaux accusent par une tendance invincible à se frotter les uns contre les autres ; la face, les lèvres, le bout du nez, sont souvent excoriés ; puis un écoulement muqueux, peu abondant et de courte durée se produit par les cavités nasales et la maladie disparaît vers le 10e ou le 12e jour.

Quelquefois, cependant, l'érysipèle œdémateux persiste plus longtemps ; c'est lorsqu'il se forme sur les lèvres des pustules de forme ecthymateuse ; dans le principe, on observe sur les lèvres une élevure ovale ou irrégulièrement circulaire ; elle occupe le corps même de la peau ; dans son centre, il se produit un léger point purulent ; vers le 5e ou le 6e jour, la pustule est plus ferme, du moins à sa circonférence ; elle se couvre d'une croûte épaisse, adhérente ; elle persiste pendant 12, 15 et 20 jours. Sa persistance et sa durée sont subordonnées à l'intensité du prurit et aux précautions qu'on prend pour y mettre obstacle et favoriser le travail de cicatrisation.

L'érysipèle se termine le plus souvent par la résolution ; mais il a le grave inconvénient de faire maigrir beaucoup les animaux, d'arrêter le développement des agneaux et de nuire aux intérêts des propriétaires en les obligeant de conserver la partie du troupeau malade à la bergerie.

L'érysipèle œdémateux déterminé par la piqûre des insectes à aiguillon est moins grave que le précédent ; parfois cependant il prend promptement des dimensions si considérables que, lorsqu'il occupe la tête, la mort peut survenir par asphyxie, comme cela se voit lorsqu'un essaim, troublé dans ses travaux ou excité par un temps orageux, se jette tout entier sur un animal, toujours impuissant à se défendre contre de pareils ennemis.

2° **Porc.** Chez le porc, l'érysipèle développé sous l'influence de

l'usage du sarrasin, prend des proportions moins considérables, en raison sans doute de la laxité moins grande du tissu cellulaire du côté de la tête ; mais les lésions locales sont plus caractéristiques ; M. Magne, qui l'a étudié expérimentalement, a remarqué une vive rougeur des oreilles suivie de leur tuméfaction, des *boutons* entourés d'une auréole rouge ; la démangeaison qu'ils occasionnent est tellement vive que les animaux se frottent contre tous les corps environnants ; les croûtes tombent, les pustules se déchirent, deviennent saignantes, et prennent un caractère ulcéreux ; elles se cicatrisent au bout de 12 à 15 jours.

3° **Cheval.** A la suite de l'usage du sarrasin, j'ai vu sur les lèvres du cheval se produire une éruption pustuleuse, semblable à celle qu'on observe chez le porc, ayant beaucoup d'analogie avec les pustules de l'ecthyma de l'homme.

Il se forme d'abord une papule dont les dimensions varient beaucoup ; à son sommet, l'épiderme se ramollit, se détache comme soulevé par une sécrétion séreuse qui devient purulente au bout de deux ou trois jours ; la papule constitue alors une véritable pustule occupant l'épaisseur de la peau ; le pus se concrète, se durcit, forme une croûte épaisse, adhérente, recouvrant des plaies à physionomie ulcéreuse. Elles se cicatrisent, si on met obstacle au frottement, au bout de 20 à 25 jours ; la cicatrice conserve longtemps une teinte ardoisée et marbrée.

A ces caractères sommairement exposés, on voit que chez le porc et chez le cheval, sous l'influence de l'usage du sarrasin et de quelques autres plantes encore inconnues, il peut se produire d'abord une inflammation œdémateuse et plus tard des pustules qui rapprochent beaucoup plus cette maladie de l'ecthyma que de l'érysipèle.

L'érysipèle œdémateux ne reste pas toujours limité à la tête ; sur les membres, sous le ventre, à la région du fourreau on aperçoit parfois des papules de la grosseur d'un gros grain de millet ; leur sommet se ramollit, secrète un liquide séreux qui se concrète, se transforme en une petite croûte qui est soulevée par une suppuration légère ; elles occasionnent une démangeaison très-incommode.

§ IV. Érysipèle gangréneux.

Syn. : *mal rouge, mal des ardents, feu céleste, feu Saint-Antoine, feu sacré, érysipèle épizootique, malin.*

Rare chez le cheval et chez le bœuf, l'érysipèle gangréneux se remarque particulièrement chez le mouton et chez le porc.

Causes. Elles ne sont que peu ou point connues; on a accusé tantôt l'humidité froide, tantôt les grandes chaleurs, tantôt l'action prolongée des rayons solaires sur les animaux, surtout chez les moutons dont la peau vient d'être privée de sa toison, tantôt enfin les boissons impures contenant des matières animales et végétales en décomposition.

L'érysipèle gangréneux est considéré par quelques auteurs comme une complication de l'érysipèle simple, résultant de la violence même de l'inflammation; cela peut être lorsque cette maladie apparaît sur le cheval et chez le bœuf. D'Arboval, MM. Gasparin (*Mal. des bêtes à laine*); Delafond (*Traité des mal. charb.*); Garreau (*Mém. de la Soc. vétér.*); Pradal (*Traité des mal. du porc*) le considèrent comme étant un des modes d'expression de charbon. C'est aussi mon opinion, et, pour éviter des répétitions inutiles, je renvoie le lecteur à l'article *Charbon*.

Cependant, comme l'érysipèle gangréneux a été décrit par la plupart des auteurs, je vais donner ici quelques détails généraux sur cette maladie considérée chez les bêtes à laine et les porcs.

Érysipèle gangréneux des bêtes à laine. Les troupeaux des contrées méridionales, de l'Italie, du Languedoc, de l'Espagne, etc., y sont plus exposés que ceux des contrées septentrionales de l'Europe.

Symptômes. L'affection s'annonce d'abord par un trouble général qui ne tarde pas à revêtir un caractère très-grave; l'animal manifeste de la tristesse, du dégoût pour les aliments, de la faiblesse; il bêle fréquemment et d'une manière presque continuelle; les fonctions digestives sont troublées, la rumination est incomplète ou abolie, l'appétit diminué ou nul. Puis des symptômes locaux apparaissent de préférence aux mamelles, à la face interne des cuisses, au ventre. La peau revêt une teinte rouge foncée, quelquefois brunâtre et devient excessivement douloureuse. En 5 ou 6 heures, la surface cutanée bleuit, des phlyctènes considérables contenant un liquide séreux noirâtre, très-âcre et souvent fétide, se développent et soulèvent l'épiderme: la fièvre devient alors très-grande. Puis, la portion de la peau que la maladie a attaquée devient froide et insensible, par suite de l'extinction des phénomènes vitaux dont elle était le siége; des plaques de tissu gangréné se détachent et sont éliminées; des gaz se développent dans le tissu cellulaire et produisent bientôt un emphysème général qui, de la colonne vertébrale où il apparaît d'abord, gagne toute la périphérie du corps.

Alors, le pouls est filant et insensible; les muqueuses pâlis-

sent ; les extrémités deviennent froides, une diarrhée abondante se produit, et les malades meurent souvent en moins de 12 heures.

Il est facile de reconnaître à ce caractère que l'érysipèle gangréneux n'est autre chose qu'une forme du charbon.

Érysipèle gangréneux du porc. Très-rare aussi chez cet animal, l'érysipèle gangréneux se manifeste par des symptômes graves dont la signification ne saurait être méconnue. La description que les auteurs en donnent est empruntée à Paulet.

En 1811 et en 1821, cette terrible maladie sévissait avec intensité dans le district agricole d'Allost ; à son début, elle avait une gravité très-grande : sur dix animaux, neuf en mouraient. En 1844, elle reparut dans le même district, pendant les mois de juin et juillet et tuait les victimes avec une extrême rapidité, quelquefois en huit ou dix heures. C'est pendant son cours que la Commission agricole de Flandre publia l'instruction que nous avons relatée plus haut. Nous lui empruntons quelques renseignements.

Symptômes. Ainsi que chez le mouton, la maladie est annoncée par des symptômes généraux qui témoignent d'un état fébrile très-prononcé. Le porc recherche les liquides acides et les fruits aigres ; il est inquiet, triste et reste immobile dans un coin froid ou humide du toit, sans écouter la voix qui l'appelle ; ses mouvements sont sans vigueur ; sa voix a perdu son timbre normal : l'appétit a disparu. A ces premiers symptômes, dont la durée moyenne est de 7 à 8 jours environ, en succèdent de plus violents encore. La marche devient chancelante, les oreilles pendantes, froides, injectées ; la tête est basse, la queue est flasque, pendante, et n'est plus enroulée en spire : les soies sont hérissées, peu à peu on constate de la faiblesse dans le train de derrière, il devient vacillant au point que l'animal s'abat ou refuse de marcher. Alors un changement très-sensible se manifeste dans la couleur de la langue, l'haleine devient fétide, et des naseaux s'écoule une matière épaisse et visqueuse.

Sous le ventre, à la face interne des cuisses, au cou, aux oreilles, aux membres, les caractères d'une phlegmasie cutanée, violente se font observer ; la peau est rouge et tellement douloureuse, que l'animal pousse constamment des cris aigus. De rouge qu'elle était, elle apparaît bientôt livide, puis bleuâtre ou violette, complétement insensible, flasque, froide ; c'est le début de la gangrène. Alors, la prostration est extrême, l'animal éprouve des tremblements généraux, grince des dents et laisse écouler, de sa gueule agitée d'un mouvement convulsif, une bave épaisse et filante : la mort met promptement un terme à ces souffrances.

Quoique très-grave, la maladie est considérée chez le porc comme moins violente que chez la brebis : les progrès en sont un peu moins rapides, probablement parce que la constitution du porc est plus forte que celle du mouton.

Traitement. L'expérience semble avoir démontré que dans l'érysipèle simple, les émollients étaient nuisibles, ou tout au moins inutiles ; il faut, de préférence, avoir recours aux lotions acidules sur la peau, aux lotions astringentes d'extrait de saturne, d'eau de Goulard, de sulfate de fer ; aux décoctions anodines de belladone, de stramoine, de pavot. Des irrigations froides sur la peau qui vient d'être irritée par les rayons du soleil, produisent de bons résultats ; mais il faut que l'inflammation soit très-récente. S'il y a des vésicules, on les saupoudre de fécule ou de farine de seigle fraîche.

Ces moyens suffisent le plus souvent pour combattre l'érysipèle simple ; mais lorsqu'il reconnaît pour cause un état pléthorique sur un sujet vigoureux et qu'il s'accompagne de réaction fébrile prononcée, il faut avoir recours aux petites saignées, répétées s'il le faut, mais toujours proportionnées à la taille, à l'âge et à l'énergie de l'animal. Des breuvages adoucissants d'eau de graine de lin ou d'orge, édulcorés de miel, associés à des purgatifs doux, au bitartrate de potasse, par exemple, sont administrés avec succès.

Lorsque l'érysipèle est ambulant, il faut le fixer par l'emploi du feu par approche, de charges vésicantes, d'onguent vésicatoire, d'alcool, d'huile cantharidée ou en passant un séton dans la région ; mais il faut être sobre de ces moyens, car ils viennent encore ajouter à l'inflammation locale.

L'érysipèle phlegmoneux est plus tenace ; au début, alors que la fièvre de réaction est très-intense, il est nécessaire d'avoir recours aux saignées aux doses citées plus haut, à la diète sévère, aux tempérants acidules et aux laxatifs : localement, il est toujours indiqué de chercher à en arrêter le progrès dès le début, les effets d'une disparition brusque n'étant pas à redouter comme dans l'érysipèle simple. On arrive à ce résultat par des saignées locales autour de la région ou par des compresses imprégnées d'une décoction de graine de lin, que l'on arrose plusieurs fois par jour. Si la résolution ne peut être obtenue par ces moyens, il faut chercher à atténuer la violence de l'inflammation par des lotions anodines, par des embrocations de populéum. Et quand on est en droit de supposer qu'un abcès est en voie de formation, lors même que la fluctuation n'est pas encore sensible, il est in-

diqué, pour obtenir le dégorgement de la région, de pratiquer des scarifications profondes, afin de donner écoulement au liquide séro-purulent que la tumeur renferme. Si, malgré tout, l'abcès parvient à la maturité, on doit le ponctionner et faire écouler le pus et les produits de désorganisation qu'il contient.

L'érysipèle œdémateux déterminé par l'usage du sarrasin, disparaît lorsqu'on a cessé l'emploi de cette plante; c'est la première indication à remplir. S'il est produit par des piqûres d'abeilles ou de guêpes, de simples lotions ammoniacales, des mouchetures si l'œdème est volumineux, suffisent pour en provoquer la solution; ce traitement convient également à l'érysipèle déterminé par le sarrasin.

Mais quand l'érysipèle apparaît avec le caractère gangréneux, de prompts secours sont commandés par la précipitation avec laquelle la maladie progresse. M. de Gasparin dit avoir connu des bergers qui se hâtaient de tuer les moutons dont le corps pourpré annonçait l'apparition de la maladie, dans la crainte fondée d'éviter la contagion; mais si on a à recourir à ces moyens extrêmes, il est toujours indispensable de séparer les individus malades de ceux que la maladie n'a pas encore atteints. Des agents auxquels la propriété antiseptique est reconnue: le quinquina, la gentiane en infusion dans du vin, de l'acétate d'ammoniaque, de l'eau de Rabel convenablement étendue, doivent être administrés à l'intérieur et plusieurs fois par jour.

A l'extérieur, il faut employer le liniment ammoniacal en friction sur la région atteinte, pratiquer des mouchetures, des scarifications et même des débridements dans les tumeurs érysipélateuses, les presser pour faire écouler le sang et les liquides putrides qu'elles contiennent, y plonger un cautère chaud, afin de provoquer une inflammation modificatrice. (*Voy.* l'article CHARBON.) REYNAL.

ESPÈCES. *Synonymie : thés composés, spéciolés.* On donne le nom d'*espèces* dans la pharmacie (en latin *species*) à des mélanges magistraux de plusieurs plantes ou parties de plantes, ordinairement incisées ou concassées, auxquelles on attribue des propriétés médicinales analogues.

Rien n'est arbitraire comme la composition des espèces. Ainsi, non-seulement on n'associe pas entre elles les substances à parties égales, mais encore on fait entrer dans les mélanges des parties de plantes qui sont loin de se ressembler sous le double rapport de la texture et de la densité. C'est là un défaut qu'il faut

éviter avec soin. Il y a toujours avantage à composer les *espèces* de parties semblables ; et la raison en est que, d'abord, le mélange se fait d'une manière plus homogène ; ensuite, que les véhicules qu'on fait agir dessus, en épuisent les parties composantes aussi également et complétement que possible.

D'après ces considérations, on agira méthodiquement et d'une façon rationnelle en n'associant les feuilles qu'avec les feuilles, les fleurs ou sommités fleuries qu'avec les fleurs ou sommités fleuries, les racines qu'avec les racines, etc. On n'oubliera pas non plus de les bien monder, dessécher et diviser convenablement avant de les mélanger ; puis, lorsque le mélange sera fait avec tous les soins désirables, de les conserver en lieu sec, aéré et à l'abri de la lumière.

Sous le nom d'*espèces*, on désigne encore quelquefois, bien que rarement, les poudres ou certaines poudres composées.

Dans presque toutes les espèces officinales, les composants figurent à parties égales ; dans les espèces magistrales, au contraire, les proportions en sont extrêmement variables.

Les espèces sont journellement employées pour préparer des infusions ou des décoctions aqueuses, vineuses, alcooliques, vinaigrées, etc., qu'on emploie tantôt à l'extérieur, tantôt à l'intérieur, sous forme de breuvages, lavements, lotions, fomentations, injections, bains, fumigations, etc.

Formules des espèces les plus usitées.

Les principales espèces sont :

Espèces amères. Feuilles sèches de germandrée, sommités de petite centaurée, d'absinthe, $\overline{aa}$ P. E. (*Codex*) ; ou petite centaurée, trèfle d'eau, germandrée, houblon, gentiane, fumeterre, $\overline{aa}$ P. E. Infusion (pp. 1 poignée ; eau, 1000 gr.). — *Espèces anthelmintiques* ou *vermifuges*. N° 1. Sommités de tanaisie, d'absinthe, de camomille, $\overline{aa}$ P. E. (*Codex*). En breuvages, lavements (pp. 100 : 1000). — *Espèces anthelmintiques*. N° 2. Racine de fougère mâle, de valériane, de gentiane, absinthe et sabine, $\overline{aa}$ P. E. En breuvages, lavements (pp. 100 : 1000). On peut ajouter au décocté, sel marin, 200 gr. — *Espèces antiscorbutiques*. Raifort sauvage, 250 gr. ; cochléaria, cresson, beccabunga, fumeterre, ménianthe, anis, $\overline{aa}$ 15 gr. ; salsepareille, 100 gr. En décoction (pp. 100 : 1000). — *Espèces antispasmodiques*. Valériane, feuille d'oranger, benoite, menthe poivrée, douce-amère, millefeuille, $\overline{aa}$ 15 gr. ; fleurs d'oranger, 8 gr. En infusion (pp. 50 : 1000). —

Espèces aromatiques. Syn. : *plantes* ou *herbes aromatiques.* Feuilles de sauge, de thym, de serpolet, d'hysope, d'origan, d'absinthe, de menthe aquatique, $\overline{aa}$ P. E. (*Codex*). En bains, lotions, breuvages. Infusé (pp. 50 : 1000).—*Espèces astringentes.* Racines sèches de bistorte, de tormentille, écorce de grenadier, $\overline{aa}$ P. E. (*Codex*). Fomentations, lavements, gargarismes, injections. En décocté (pp. 50 : 1000). On peut ajouter du ratanhia, de la gomme kino, du cachou.

Espèces béchiques. *Syn.* : *quatre fleurs*, *fleurs pectorales.* Fleurs sèches de mauve, de pied-de-chat, de tussilage, de coquelicots, $\overline{aa}$ P. E. (*Codex*). Très-usité en infusé (p. 50 : 1000). — *Espèces béchiques* ou *adoucissantes* de Lebas. Fleurs de guimauve, de mauve, de pavots rouges, de tussilage, têtes de pavot blanc, $\overline{aa}$ 100 gr.; racines de guimauve, de réglisse, $\overline{aa}$ 200 gr. Hachez les racines, broyez les têtes et mêlez exactement. En breuvages. Faites une décoction légère.

Espèces carminatives, dites *quatre semences chaudes. Syn.* : *semences* ou *fruits carminatifs.* Anis, fenouil, coriandre, carvi, $\overline{aa}$ P. E. En infusion. Breuvages excitants (pp. 50 : 1000). — *Espèces carminatives.* N° 2. Camomille, marjolaine, menthe, $\overline{aa}$ 100 gr.; anette, carvi, $\overline{aa}$ 25 gr. Traitez de la même manière.

Espèces dépuratives. Bourgeons de pin, douce-amère, fumeterre, patience, écorce d'orme, $\overline{aa}$ 15 gr.; sirop de salsepareille, 60 gr. Décocté (pp. 50 : 1000). Ajoutez le sirop au décocté. Contre les fièvres putrides, atoniques, la cachexie, etc.

Espèces diurétiques. *Syn.* : *cinq racines apéritives.* — *Espèces apéritives.* Racines sèches de petit houx, de fenouil, d'ache, d'asperge, de persil, $\overline{aa}$ P. E. (*Codex*). En tisane par infusion (pp. 20 ou 50 : 1000). Contre les hydropisies, les infiltrations séreuses, etc. — *Espèces diurétiques.* N° 2. Racines d'asperge, de chiendent, de fraisier, de guimauve, de réglisse.

Espèces émollientes. Feuilles sèches de mauve, de guimauve, de bouillon blanc, de seneçon commun, de pariétaire, $\overline{aa}$ P. E. (*Codex*). En fomentations, lavements, bains. Décocté (pp. 50 : 1000).

Espèces fumigatoires excitantes. Benjoin, oliban, camphre, genièvre, résine, $\overline{aa}$ P. E. Enveloppez de couvertures le corps de l'animal, et faites brûler, sous lui, les substances convenablement mélangées. Pour provoquer une réaction à la peau. — *Espèces fumigatoires excitantes.* N° 2. Feuilles de jusquiame et de camomille, $\overline{aa}$ 12 gr.; de belladone, 6 gr.; opium, 2 gr. Mêmes précautions. Contre les affections cutanées avec prurit intense.

Espèces narcotiques. Herbe de jusquiame, de ciguë, de morelle, de pavot, $\overline{aa}$ 10 gr.; fleurs de camomille, de sureau, $\overline{aa}$ 20 gr. Breuvages, lavements, lotions. En infusion (pp. 25 à 50 : 1000). Contre les affections des voies digestives accompagnées de coliques sourdes, les irritations vives de la peau, les tumeurs douloureuses, etc.

Espèces pectorales. Feuilles sèches de capillaire du Canada, de véronique, d'hysope, de lierre terrestre, $\overline{aa}$ P. E. (*Codex*) (*voy.* plus haut *espèces béchiques*). — *Espèces pectorales.* N° 2. Capillaire, hysope, lierre terrestre, véronique, feuilles de bouillon blanc, fleurs de mauve ou de guimauve, de violette, de coquelicot, de tussilage, $\overline{aa}$ P. E. Décocté (p. 50 : 1000). — *Espèces pectorales* et *sudorifiques.* Racines de guimauve, 80 gr.; de réglisse, d'iris, de lierre terrestre, $\overline{aa}$ 40 gr.; feuilles de tussilage, 4 gr.; fleurs de coquelicots, de bouillon blanc, $\overline{aa}$ 20 gr. Divisez en fragments très-menus et mêlez. En décoction (pp. 100 : 1000).

Espèces résolutives. Fumeterre, millepertuis, pissenlit, saponaire, chiendent, $\overline{aa}$ P. E. En décoction (pp. 50 : 1000). Contre les affections cutanées avec épaississement de la peau, tumeurs, infiltrations séreuses, etc. — *Espèces résolutives cicutées.* Bryone, 90 gr.; ciguë, 60 gr.; sureau, 30 gr.; gomme ammoniaque, 15 gr.; chlorhydrate d'ammoniaque, 8 gr. En décoction (pp. 25 à 50 : 1000). Mêmes indications que ci-dessus.

Espèces sudorifiques ou *bois sudorifiques.* Gaïac râpé, salsepareille, squines coupées, $\overline{aa}$ P. E. (*Codex*). On peut y faire entrer du sassafras. En décoction (pp. 50 : 1000). — *Espèces sudorifiques.* N° 2. Sassafras râpé, fleurs de sureau, de bourrache, de coquelicots, $\overline{aa}$ P. E. (Soub.) En infusion (pp. 50 : 1000). Contre les affections légères des premières voies respiratoires. — *Espèces sudorifiques.* N° 3 (Dr Smith). Douce-amère, bardane, salsepareille, sassafras, réglisse, gaïac, squine, $\overline{aa}$ P. E. Mêmes indications.

Espèces vermifuges (Cadet). Absinthe, valériane, $\overline{aa}$ 30 gr.; semences de tanaisie, écorce d'orange, $\overline{aa}$ 15 gr. En lavements. Infusé (pp. 2 cuillerées, 500 gr. eau). On ajoute, dans chaque lavement, huile empyreumatique 1 cuillerée. Tricocéphales et oxyures. Il est bon de faire prendre préalablement un électuaire vermifuge. — *Espèces vermifuges.* N° 2. Aloès des Barbades, pulpe de coloquinte, $\overline{aa}$ 4 gr.; aristoloche ronde, 30 gr.; absinthe, aurone, tanaisie, sabine, $\overline{aa}$ 15 gr. Faites une infusion avec 1,000 gr. d'eau. En une dose pour le cheval. — *Espèces vulnéraires* et *stimulantes.* Fleurs d'arnica, 60 gr.; de roses rouges, 10 gr.;

de millepertuis, de serpolet, de thym, $\bar{a}\bar{a}$ 100 gr. En infusion (pp. 50 : 1000). *Espèces vulnéraires* (Foltrank), *thé* ou *vulnéraire suisse*. Feuilles et sommités d'absinthe, de bétoine, de bugle, de calament, de choux, d'iris, d'hysope, de lierre terrestre, de millefeuille, d'origan, de pervenche, de romarin, de sariette, de sauge, de scolopendre, de scordium, de thym, de véronique; fleurs d'arnica, de pied-de-chat, de scabieuse, de tussilage, $\bar{a}\bar{a}$ P.E. (*Codex*). En tisane, par infusion (pp. 10 : 1000). Remède populaire contre les chutes.

Espèces toniques excitantes. Racines d'aunée, d'angélique, de gentiane, de galanga, d'iris de Florence, de rhubarbe indigène, de réglisse; écorce de cannelle, de citron; baies de laurier, de genièvre; semences d'anis, de coriandre, de fenouil, $\bar{a}\bar{a}$ 30 gr.; sommités d'absinthe, de menthe, de romarin, de sauge, $\bar{a}\bar{a}$ 10 gr. En infusion (pp. 50 : 2000). Breuvages stimulants pour le cheval, etc. É. CLÉMENT.

ESSENCES. *Synonymie : esprit aromatique ; esprit recteur ; huile éthérée, distillée, essentielle ; suc myrolique ; oléule, oléolé, oléolat ; muroné.*

Les *essences*, ou *huiles essentielles*, sont des produits immédiats qui existent, tout formés et rassemblés, comme en dépôt, dans les utricules d'un grand nombre de végétaux. Cependant elles peuvent aussi prendre naissance accidentellement, lorsque certains principes de nature organique, naturellement isolés dans les plantes, se trouvent en contact les uns avec les autres, par suite de la rupture des tissus de ces dernières, et sont mis en présence d'une certaine quantité d'eau soit de végétation, soit d'intervention.

Extraction. Différents moyens sont usités pour préparer les essences. Les unes, et c'est le petit nombre, s'obtiennent : 1° par expression simple; 2° par incision faite au végétal ; les autres, 3° par distillation simple ; 4° par distillation en présence de l'eau portée à son point d'ébullition.

1° *Expression.* Par expression, on obtient les essences qui, ainsi que cela se remarque dans les zestes des fruits des hespéridées, sont accumulées en grande quantité dans des utricules situées immédiatement au-dessous de leur couche épidermique, dont elles rendent, en la soulevant, la surface chagrinée.

2° *Incision faite au végétal.* L'incision simple pratiquée sur les végétaux, n'est applicable que dans un petit nombre de cas seule-

ment; lorsque les arbres, desquels on retire certaines essences, en sont tellement imprégnés, qu'ils les laissent échapper quelquefois au dehors, sous forme d'un filet continu, dès qu'on en a détaché une branche, ou qu'on a produit, dans l'épaisseur de leur tissus, une plaie profonde et pénétrante. Ainsi s'extraient les huiles volatiles du *Laurier de la Guyane,* du *Dryabanalops camphora* (camphre liquide de Bornéo), l'essence d'*Aceyte de Amacey* fournie par un arbre encore inconnu de Bogota.

3° *Distillation simple.* Toutes les térébenthines, principes immédiats fluides formés d'une résine tenue en dissolution par une huile essentielle, cèdent cette dernière avec la plus grande facilité dans un alambic ordinaire. Pour elles, la distillation a lieu à feu nu.

4° *Distillation avec intervention de l'eau.* Le procédé le plus fréquemment employé dans le travail de l'extraction de la plupart des essences, consiste à distiller les plantes odorantes, en présence de l'eau.

Presque toutes les parties de ces végétaux contiennent des huiles essentielles, en proportion variable il est vrai, et peuvent être soumises à la distillation : cependant, on choisit de préférence celles qui en renferment le plus, comme, par exemple, dans les labiées, les sommités fleuries, les fruits dans les ombellifères, les écorces dans les laurinées, et les racines dans les amomées. On peut aussi quelquefois, lorsque leur richesse en principes aromatiques le permet, utiliser, dans le même but, des bois, des fleurs, etc.

Les eaux dont on se sert pour la distillation ne doivent posséder aucune propriété spéciale. A ce titre, les eaux douces de puits, de fontaine, de rivière, les eaux pluviales sont toutes également bonnes. Il n'y a d'exception que pour les eaux séléniteuses, qui sont généralement peu estimées.

Parmi les substances végétales aromatiques, celles qui perdent la plus grande partie de leur huile volatile par la dessiccation, doivent être distillées à l'état frais; les plantes, au contraire, auxquelles cette opération n'enlève rien, ne le sont qu'après avoir été généralement desséchées. Toutefois, avant de jeter ces dernières dans l'appareil distillatoire, et à cause même de l'état de sécheresse dans lequel elles se trouvent, il devient indispensable de prendre une mesure, qui n'est pas applicable aux plantes fraîches, c'est de les mettre pendant quelque temps en macération dans l'eau. On agit aussi de la même manière à l'égard des parties d'un tissu serré et compacte.

Lorsqu'on veut distiller par l'intervention de l'eau, on procède à cette opération en faisant bouillir directement les plantes dans l'eau, ou bien en les soumettant à un courant continu de vapeur d'eau chauffée à + 100°. Le premier mode est celui auquel on a le plus exclusivement recours; le second n'est usité qu'exceptionnellement, par exemple, quand les essences qu'il s'agit de séparer, sont peu stables, et capables de s'altérer facilement sous la seule influence de la chaleur.

La distillation des plantes aromatiques, au contact de l'eau bouillante, se recommande par son extrême simplicité. S'agit-il de l'exécuter, on dispose dans la cucurbite de l'alambic, et à une petite distance de son fond, un diaphragme métallique percé de trous, ou une simple claie d'osier, destinée tout à la fois, et à isoler les plantes, et en les empêchant de brûler, à préserver les essences d'une odeur empyreumatique qu'elles contracteraient sans cela; on entasse les plantes sur le diaphragme; on verse ensuite dans la cucurbite une suffisante quantité d'eau pour qu'elles puissent y baigner en partie; puis, on achève de monter l'appareil en recouvrant la cucurbite de son chapiteau et les lutant ensemble, en faisant communiquer le col du chapiteau avec le serpentin et les lutant également, et en garnissant d'eau le réfrigérant. Lorsque tout est disposé, on chauffe l'alambic. Bientôt l'eau de la cucurbite entre en ébullition, entraîne avec elle l'huile volatile, et les deux vapeurs, qui distillent, vont se condenser ensemble dans le serpentin, pour, de là, se rendre dans un récipient en verre de forme particulière, espèce de carafe munie d'un tube latéral courbé en col de cigne, auquel on a donné le nom de *récipient florentin.*

Toutes les matières végétales ne cèdent pas leur essence aussi facilement que nous venons de le voir. Il en est quelques-unes qui la retiennent avec énergie, et qui ne s'en dépouillent qu'autant qu'on porte l'eau, dans laquelle elles baignent, à une température supérieure à son point d'ébullition normale. Pour celles-là, on est obligé de charger l'eau de sel marin. Dans ces conditions nouvelles, l'eau ne bout plus qu'à + 107° et se trouve suffisamment chauffée pour séparer et entraîner avec elle beaucoup d'huiles volatiles qui sont encore fixes à + 100° centigrades.

Quelques auteurs sont d'avis qu'on pousse vivement la distillation dès le début, d'autres sont d'opinion contraire et pensent qu'il y a avantage à la conduire avec modération. Le bénéfice qu'on peut attendre de la première manière de faire, c'est de prévenir la transformation d'une plus ou moins grande quantité

d'huile essentielle en une matière muqueuse qui communique une mauvaise odeur au produit distillé.

Dans le cas où l'on voudrait distiller à la vapeur d'eau, l'alambic aurait une légère modification à subir. Elle consiste à annexer à cet appareil un tube de métal qui, partant de la cucurbite, pénètre, en se courbant, dans le bain-marie, en longe la partie intérieure, et vient s'ouvrir au milieu de son fond, au-dessous d'un diaphragme percé de trous, destiné à supporter les plantes à distiller. Lorsqu'on chauffe, la vapeur produite par l'eau contenue dans la cucurbite parcourt le tube adducteur, va se répandre dans le bain-marie au milieu des plantes dont elle entraîne les principes volatils, et s'engage définitivement dans le serpentin où elle se condense.

Quel que soit le procédé de distillation employé, l'huile essentielle et l'eau, qui passe avec elle, tombent ensemble dans le récipient florentin après leur condensation, et s'y séparent spontanément par ordre de densité. L'eau plus lourde s'échappe au dehors par le col du flacon; l'essence, au contraire, qui est plus légère, y reste et s'y accumule.

Mais, si l'on avait à recueillir des huiles volatiles plus denses que l'eau, il faudrait se servir d'un récipient de forme différente et dont le col, pour le trop plein de l'eau, soit soudé à peu de distance du bord supérieur du vase, au lieu de partir du fond.

Les essences obtenues d'une première distillation, sont toujours plus ou moins colorées, claires ou louches. On les purifie ordinairement en les distillant une seconde fois, et souvent en les soumettant à une simple filtration.

Nous ne terminerons pas les données générales qui précèdent, sans ajouter ici quelques observations pratiques qui ne manquent pas d'intérêt. Lorsqu'on opérera sur de grandes quantités de substances, et qu'on devra, pour cette raison, faire plusieurs distillations successives, il sera bon de ne pas perdre les eaux aromatiques recueillies dans les premières. Ces eaux, déjà saturées d'essence, mises dans l'alambic en présence de nouvelles quantités de plantes, permettront d'obtenir l'huile volatile en plus grande abondance.

En outre, en admettant qu'on puisse avoir le choix entre des plantes fraîches et des plantes sèches, les plantes fraîches devront toujours être préférées aux autres. Il résulte des faits de la pratique, que l'essence qu'elles fournissent est tout à la fois plus abondante, et d'une odeur plus suave.

Enfin, on n'oubliera pas que le rendement de l'huile essentielle

des plantes aromatiques dépend de plusieurs causes, parmi lesquelles on peut signaler : le degré de maturation de ces plantes, leur provenance, les soins apportés à leur conservation, et, dans quelques cas, le procédé choisi pour les distiller.

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES DES HUILES ESSENTIELLES.

Les essences sont des produits d'apparence huileuse, plus ou moins fluides. Quoique généralement incolores, plusieurs sont jaunes, rouges ou brunes ; quelques-unes vertes ; et un très-petit nombre affectent une teinte bleue. Leur odeur est vive, pénétrante, souvent aromatique, mais aussi, pour quelques-unes, forte et désagréable. Presque toujours leur saveur est âcre, brûlante et même caustique. Si on les laisse s'évaporer au contact de la peau, elles la rendent sèche et rude.

Comparée à celle de l'eau, la densité des huiles essentielles varie de 0,759 à 1,096. Cependant, la plupart surnagent ce liquide. Les huiles denses sont fournies à peu près exclusivement par les plantes des climats très-chauds, les huiles légères proviennent au contraire des végétaux indigènes aromatiques.

Les huiles essentielles soumises à l'action de la chaleur entrent en ébullition de 130 ou 140° à 200° centigrades. Leur volatilité est ordinairement en raison inverse de leur densité. Elles sont très-inflammables, s'embrasent à l'approche d'un corps en ignition et émettent une flamme brillante, mais très-fuligineuse.

Exposées à l'air, les essences dégagent des vapeurs plus ou moins abondantes ; mais en même temps, elles absorbent de l'oxygène, même à la température ordinaire, en produisant de l'acide carbonique. A la longue, elles finissent par se convertir en une sorte de matière résineuse qui les épaissit et les fonce en couleur. Cette altération se produit aussi, chez certaines essences, par la seule action de la lumière. De là l'indication générale de conserver les huiles volatiles dans des flacons bien bouchés et de les tenir dans un endroit obscur.

Les essences sont à peine solubles dans l'eau ; toutefois, elles lui communiquent leur odeur (eaux distillées aromatiques). Broyées avec du sucre, elles s'y dissolvent avec plus de facilité. Les principaux dissolvants des huiles essentielles sont les essences elles-mêmes, l'alcool, l'éther, les huiles fixes, les graisses auxquelles elles peuvent s'unir en toutes proportions. On peut encore ajouter à cette liste les liqueurs alcooliques, l'acide acétique et quelques autres composés acides.

De leur côté, les essences dissolvent très-bien le phosphore, le

soufre, les huiles et les graisses, la cire, les résines, le caoutchouc, les baumes, etc.

Plusieurs huiles volatiles, l'essence de térébenthine en particulier, peuvent se combiner avec l'acide chlorhydrique, et donner naissance à un produit très-remarquable (*camphre artificiel*), qui présente, sous le rapport de son aspect, de sa volatilité et de son odeur caractéristique, la plus grande analogie avec le camphre naturel.

Un mélange d'acide azotique monohydraté et d'acide sulfurique à 66° les enflamme spontanément.

La plupart des huiles essentielles admettent dans leur composition deux principes immédiats, l'un solide, appelé *stéaroptène* ou *camphre*, l'autre liquide désigné sous le nom d'*éléoptène* ou *oléoptène*. Presque toutes les essences, telles que les fournit la distillation des plantes, constituent des mélanges naturels, soit de stéaroptènes et d'oléoptènes, soit d'oléoptènes avec oléoptènes, soit de stéaroptènes de différentes sortes, soit d'un plus ou moins grand nombre de ces mêmes principes.

Les essences pures forment, sur le papier, une tache huileuse transparente, qui disparaît promptement en présence de quelques charbons ardents : elles laissent, dans les mêmes circonstances, une tache persistante de graisse lorsqu'elles ont été falsifiées par un corps gras quelconque.

Composition élémentaire des essences. Eu égard à leur composition élémentaire, les huiles volatiles se divisent : 1° en *hydrocarbonées* ou *hydrocarburées* (essences de térébenthine, de citron, d'orange, de sabine, de genièvre, de cubèbe, de poivre, etc.), qui ne contiennent que de l'hydrogène et du carbone; 2° en essences *oxygénées* (huiles volatiles d'amandes amères, de cannelle, de girofle, d'anis, de lavande, etc.), formées d'hydrogène, de carbone et d'oxygène; 3° enfin, en essences *sulfurées* et *azotées* (essences de moutarde noire, d'ail, d'assa-fœtida, de raifort, etc.), qui, indépendamment des éléments qu'on vient de voir, renferment de l'azote et du soufre.

FORMULES PHARMACEUTIQUES DANS LESQUELLES ON FAIT ENTRER LES ESSENCES.

On trouve les essences dans les pharmacies, tantôt à l'état de pureté parfaite ou avec les impuretés tolérées par le commerce (essences non rectifiées); tantôt associées à différents produits médicamenteux pour constituer des médicaments composés. Elles servent à préparer : 1° des alcoolats; 2° des baumes ou

huiles volatiles médicinales; 3° des électuaires; 4° des émulsions; 5° des lavements; 6° des pommades; 7° des teintures, etc.

Alcoolats. — *Alcoolat d'essence de térébenthine.* Alcool à 80° centés., 250 grammes; essence de térébenthine, 45 gr. Mélangez. On en donne de 32 à 64 gr. dans un litre d'eau miellée, contre les maladies du foie. — *Alcoolat de lavande.* Alcool à 80° centés., 30 gr.; essence de lavande, 10 gr. Mêlez. Cet alcoolat peut être employé aux mêmes usages que l'eau-de-vie camphrée pour l'usage externe. Il est efficace et économique. — *Alcoolat vulnéraire.* Feuilles fraîches de basilic, de calament, d'hysope, de marjolaine, de mélisse, de menthe, d'origan, de romarin, de sariette, de sauge, de serpolet, de thym, d'absinthe, d'angélique, de fenouil, de rue, sommités fleuries d'hypericum, de lavande, $\overline{aa}$ 1 part.; alcool à 21° centés., 48 part. Faites macérer pendant huit jours, puis retirez par la distillation 32 part. d'alcoolat.

Excitant et résolutif. La dose pour le cheval est de 100 à 150 gr. dans un breuvage. Conseillé, à l'extérieur, contre les contusions, les écorchures, les plaies récentes, les luxations, les foulures.

Baumes. — *Baume Opodeldoch.* Alcool à 31° cart., 375 gr.; essence de romarin, 6 gr.; essence de thym, 4 gr. Mêlez. Ajoutez 32 gr. de savon animal que vous faites dissoudre au bain-marie; ajoutez ensuite 24 gr. de camphre, et quand il est dissous, 8 gr. d'ammoniaque liquide. Filtrez à chaud et recevez dans des flacons à large ouverture; fermez ensuite avec des bouchons enduits de cire ou enveloppés d'étain. Excitant assez énergique employé en frictions dans le cas d'affections rhumatismales anciennes. — *Baume de savon*, ou *saponulé de camphre.* Savon et camphre $\overline{aa}$ 1 part.; alcool à 88° centés., 8 part. Faites dissoudre au bain-marie. Mêmes indications que ci-dessus. — *Baume de soufre* ou *huile de térébenthine soufrée. Gouttes de Hollande.* Soufre sublimé, 1 part.; essence de térébenthine, 4 part. Faites dissoudre au bain de sable et filtrez. Stimulant diaphorétique vanté autrefois contre les affections pulmonaires chroniques. On le préconise, à l'extérieur, contre les ulcères, la gale, etc. Dose de 32 à 66 gr. pour les grands animaux.

Électuaires. — *Électuaire à l'essence de térébenthine.* Essence de térébenthine, 15 gr.; poudre de gingembre, 30 gr.; farine d'orge, 30 gr.; miel ou mélasse, Q. S. Contre l'hydropisie du cheval. Deux doses par jour. — *Électuaire à l'essence de térébenthine composé.* Essence de térébenthine, 8 gr.; digitale et émétique, $\overline{aa}$ 4 gr.; baies de genièvre en poudre et farine, $\overline{aa}$ 30 gr.; miel ou mélasse, Q. S. Mêmes doses et indications que plus haut.

Émulsions. — *Émulsion térébenthinée de Carmichaël.* Essence de térébenthine, 16 gr.; jaune d'œuf n° 1. Mêlez, puis ajoutez peu à peu émulsion d'amandes, 125 gr.; sirop d'écorces d'oranges, 64 gr.; essence de cannelle, 0,20 gr. Contre les maladies des reins et de la vessie. — *Émulsion vermifuge.* Essence de térébenthine, 22 gr.; gomme arabique, 7 gr.; eau de camomille, 18 gr.; éther sulfurique, 7 gr. Tœniafuge. Deux cuillerées matin et soir aux petits animaux. — *Émulsion d'essence de térébenthine.* Teinture de saponaire, 40 gr.; essence de térébenthine, 5 gr. Mélangez et ajoutez de l'eau en quantité suffisante pour administrer.

Lavements. — *Lavement irritant.* Ammoniaque liquide et essence de lavande, $\overline{aa}$ 16 gr.; eau légèrement tiède, 3 litres. Ajoutez et administrez. — *Lavement irritant au tabac.* Tabac en feuilles, 64 gr.; sel ammoniac et essence de térébenthine, $\overline{aa}$ 16 gr.; eau, 3 lit. Faites bouillir les feuilles dans l'eau, passez et ajoutez les autres substances. Contre les vers intestinaux, la paralysie du train postérieur, etc.

Pommades. — *Pommade antinévralgique.* Huile volatile d'amandes amères et beurre de cacao ou beurre frais, $\overline{aa}$ 4 part. En frictions autour des yeux contre les névralgies symptomatiques coïncidant avec certaines affections de l'œil, notamment dans l'iritis. — *Pommade à l'essence de térébenthine composée.* Essence de térébenthine et naphtaline, $\overline{aa}$ 5 gr.; axonge, 64 gr. Dissolvez la naphtaline dans l'essence et ajoutez l'axonge. Contre le psoriasis, les irritations récentes de la peau. — *Pommade stimulante.* Cérat ou axonge, 50 gr.; essence de térébenthine, 3 gr.; laudanum de Sydenham, 2 gr. Contre les ulcères atoniques.

Teintures. — *Teinture aromatique.* Plantes aromatiques sèches, 1 part.; alcool à 22°, 5 part. Faites macérer huit jours et filtrez. En frictions résolutives à l'extérieur. — *Teinture de lavande composée.* Essence de lavande, 750 gr.; essence de romarin, 250 gr.; cannelle et muscade, $\overline{aa}$ 10 gr.; santal rouge, 20 gr. On peut supprimer le santal pour la médecine des animaux. Stimulant, cordial, carminatif.

Posologie. La thérapeutique vétérinaire n'utilise guère, en grand, que deux essences : l'essence de térébenthine et l'essence de lavande. Nous n'indiquerons, pour ce motif en fait de *doses*, que celles de ces deux seules essences. Les quantités intérieures qu'on peut administrer aux divers animaux sont les suivantes :

Grands herbivores. Essence de térébenthine, 32 à 64 gr.; essence de lavande, 32 à 64, 96 gr.

Petits herbivores. Essence de térébenthine, 4 à 12 gr.; essence de lavande, 8 à 16 gr.

Carnivores. Essence de térébenthine, 2 à 4 gr.; essence de lavande, de 4 à 8 gr.

THÉRAPEUTIQUE. Nous avons déjà vu que les huiles volatiles les plus usitées dans la médecine des animaux sont les essences de lavande et de térébenthine; aussi n'est-ce que sur ces dernières que nous allons insister, au point de vue de la thérapeutique. On les emploie l'une et l'autre tantôt à l'*extérieur*, tantôt à l'*intérieur*.

A l'*extérieur*, et dans quelques cas seulement, on les applique sur la peau pures et sans mélange aucun; mais le plus souvent on ne s'en sert qu'après les avoir associées à d'autres médicaments dans le but de mitiger leur action.

A l'*intérieur*, on les administre soit en solution dans un liquide spiritueux, soit en suspension dans l'eau sous forme d'émulsion, soit enfin dans le miel, sous forme d'électuaire. Dans ce dernier cas, pour donner à l'électuaire la consistance voulue, on y ajoute une poudre quelconque, telle que celle de réglisse ou de guimauve. Ce dernier mode d'administration est celui qu'il faut préférer, parce qu'il permet d'éviter les accidents qui peuvent résulter de l'intromission des breuvages dans les voies laryngées.

L'action des essences est des plus remarquables. Au bout de très-peu de temps, elles parviennent dans l'épaisseur des tissus sur lesquels on les applique, et presque aussitôt elles y déterminent de l'injection et de la tuméfaction. Les parties, qui en sont saturées, prennent une teinte rouge plus ou moins vive ou foncée, elles acquièrent une grande sensibilité tactile, et deviennent le siége d'une irritation, qu'il n'est pas rare de voir revêtir les caractères d'une véritable vésication. C'est surtout avec l'essence de térébenthine, et particulièrement sur la peau des chevaux, que ces effets se manifestent d'une manière tout à fait remarquable.

A la suite d'une friction de quelque étendue, les animaux de l'espèce chevaline éprouvent des angoisses, pour ainsi dire intolérables. Ils se tourmentent, s'agitent, frappent du pied et cherchent à se mordre. Un peu plus tard, la respiration s'accélère, la sueur ruisselle de toutes parts, une inquiétude extrême s'empare des animaux, et ceux-ci, frappés, pour ainsi dire, de vertige, se livrent à toutes sortes de mouvements désordonnés.

Pendant que tous ces phénomènes se manifestent, la température du corps s'élève d'une manière très-sensible, les muqueuses

s'injectent, la circulation générale devient plus active; puis, au bout d'un certain temps, la peau se couvre de vésicules si les frictions ont été prolongées, les poils se hérissent et ils finissent même par tomber; mais ils repoussent toujours lorsque l'irritation dont la peau a pu être le siége n'a ni altéré ni modifié la texture de son tissu propre.

Mises en contact avec les membranes muqueuses du tube digestif, les essences ne déterminent pas une irritation aussi violente, quoiqu'elles constituent pour elles des excitants énergiques qui demandent toujours à être maniés avec prudence.

Administrées à doses modérées, les huiles essentielles ne produisent qu'une simple excitation générale : elles provoquent l'appétit et la soif, facilitent la digestion et l'évacuation des matières alvines, elles augmentent la plupart des sécrétions, font mourir les parasites intestinaux, dissipent les ballonnements, etc., et se montrent, en un mot, avec tous les caractères des meilleurs stimulants diffusibles, dont elles se distinguent néanmoins par une action plus prolongée et plus profonde.

Lorsqu'on exagère les doses intérieures des essences, l'action qu'elles produisent n'est plus la même; elle devient irritante. Le canal intestinal s'enflamme, ses fonctions plus ou moins profondément atteintes sont suspendues, et il n'est pas rare de voir, dans ce cas, survenir des diarrhées qui durent plusieurs jours. Indépendamment de cela, les animaux pendant quelque temps exhalent, d'une manière invariable, l'odeur de l'essence qu'ils ont prise; et leur urine, si c'est de l'essence de térébenthine qu'ils ont déglutie, répand une odeur prononcée de violette.

Sous l'influence de doses toxiques ou trop souvent répétées, les animaux sont frappés de vertige, de convulsions; ils suffoquent, se couvrent d'une sueur abondante et froide et ne tardent pas à mourir. A l'autopsie, outre la rougeur plus ou moins vive de l'intestin, des hémorrhagies intérieures dont il est le siége, on trouve les poumons et les plèvres enflammées.

Indications. Elles sont *externes* et *internes*.

Indications externes. A l'extérieur, les essences, pures ou mélangées à d'autres corps, sont conseillées à titre, 1° de révulsif; 2° de résolutif; 3° de cicatrisant; 4° d'antiputride.

1° *Révulsif.* Elles sont d'un grand usage dans le cas de boiteries déterminées par les affections des grandes et des petites articulations. On les applique en frictions, sur les reins, les fesses, les épaules, les membres, pour combattre soit les paralysies, soit

les rhumatismes musculaires ou articulaires. Enfin, elles conviennent pour combattre la fourbure, les congestions des centres nerveux, le vertige comateux, etc.

2° *Résolutif.* Les huiles essentielles sont employées dans le traitement, par révulsion, des tumeurs indolentes, des épanchements séreux, des distensions articulaires ou des gonflements des capsules synoviales, de l'atrophie ou de la faiblesse musculaire.

3° *Cicatrisant.* Les huiles volatiles, notamment l'essence de térébenthine, sont fréquemment utilisées, en vétérinaire, dans le traitement des plaies atoniques, des ulcères, des blessures de la sole avec sécrétion sanieuse, des plaies ulcéreuses des onglons, chez les grands et les petits ruminants. Elles conviennent aussi pour le traitement des maladies cutanées de tous les animaux domestiques, qui sont déterminées par la vermine.

4° *Antiputride.* Les propriétés antiputrides des essences, en général, et de l'essence de térébenthine en particulier, sont généralement admises; aussi ces médicaments sont-ils prescrits dans tous les cas de maladies contagieuses ou accompagnées d'altération profonde du sang. Les pansements avec l'huile essentielle de térébenthine ont été de tout temps recommandés contre les tumeurs, les plaies gangréneuses, etc., le charbon, les tumeurs charbonneuses, les plaies sanieuses, etc., lorsque les parties mortifiées ont été détachées avec l'instrument tranchant et les tissus vivants mis à nus.

Indications internes. Les essences sont souvent prescrites à l'intérieur, à titre : 1° soit d'excitant général ou de stimulant, soit d'excitant spécial du système nerveux; 2° de diurétique; 3° d'antiputride; 4° d'antiphlogistique; 5° de vermicide.

1° *Excitant général.* Les essences de térébenthine et de lavande conviennent à ce titre, contre les affections asthéniques du tube digestif, les indigestions, ou les digestions paresseuses et lentes, la constipation ou les diarrhées abondantes et séreuses, les obstructions des divers compartiments de l'intestin, chez tous les animaux, et du feuillet chez les ruminants (*Journal de Lyon*, 1847), les pelotes stercorales.

2° *Excitant du système nerveux.* D'après Lafore, l'essence de térébenthine, administrée en lavements, peut rendre les meilleurs services dans les paralysies des vaches fraîches vêlées, le part languissant; et, selon MM. Pinaud et Dubuisson, il y aurait souvent avantage à la donner dans les cas de vertige abdominal et de névralgie articulaire.

3° *Diurétique.* Les huiles essentielles jouissent de propriétés diurétiques bien marquées ; c'est ce qui en a fait conseiller l'emploi contre l'anasarque, les hydropisies, les infiltrations séreuses, la cachexie aqueuse du mouton, les catarrhes des voies génito-urinaires, etc.

4° *Antiputride.* A titre d'agents antiputrides, les huiles essentielles sont souvent prescrites contre les maladies gangréneuses et putrides avec altération constatée du sang, les fièvres adynamiques, les fièvres réputées typhoïdes, le charbon, les fièvres charbonneuses, etc. M. Delafond, qui vante beaucoup les effets de l'essence de térébenthine dans le traitement de ces nombreuses affections, conseille même d'en administrer 250 grammes environ pendant les vingt-quatre heures, en ayant soin de l'associer aux alcooliques simples ou composés.

5° *Antiphlogistique.* Indépendamment des propriétés si variées que possèdent les huiles essentielles, elles paraissent encore douées de vertus contro-stimulantes dans quelques cas de maladies inflammatoires. C'est ainsi que, d'après les médecins italiens, l'essence de térébenthine conviendrait notamment contre les phlegmasies du tube digestif et des voies génito-urinaires, et que, d'après les médecins anglais, la même substance constituerait un puissant médicament pour combattre la péritonite puerpérale. Lafosse a le premier recommandé les infusions de labiées contre la pneumonie du cheval, et M. Hertwig, l'essence de térébenthine contre les fièvres muqueuses ; dans ces derniers temps, M. Girard l'a préconisée contre la pneumonie dite *typhoïde* (*Recueil vét.*, 1858) ; enfin, à la clinique de l'École, elle est souvent employée pour combattre les affections catarrhales des voies respiratoires.

6° *Vermicide.* Les essences sont d'excellents vermicides, soit qu'on les administre pures, soit qu'on les mélange à des huiles grasses, à de l'éther sulfurique, etc. E. CLÉMENT.

ÉTALON. Le dictionnaire donne ce nom au « cheval entier, choisi, et destiné à saillir les juments dont on veut faire race. » L'usage a étendu la signification aux mâles de toutes les espèces domestiques, aux entiers qu'on destine à l'œuvre de la génération.

Ici, comme en beaucoup d'autres circonstances, le cheval a été le point de départ et l'on a appliqué à ses compagnons de domesticité des appellations qui, pendant longtemps, lui ont été propres. De ce mot on a fait *étalonnage*, *étalonnier*, termes qui se

définissent d'eux-mêmes et qui appartiennent encore au vocabulaire hippique.

Quoi qu'il en soit de l'extension donnée au mot étalon, il est évident qu'on n'a pas voulu le détourner de sa véritable signification ni en affaiblir le sens précis. En l'appliquant à des indignes, on cherchait seulement à donner le change. Qui dit *étalon*, espère que l'on comprendra cheval-modèle, reproducteur exact, entier, accompli, bien doué à tous égards et dont on peut tirer race en toute sécurité. Mais ce n'est plus qu'une usurpation de titre; nul ne s'y trompe. D'ailleurs, la langue n'est pas sans ressources contre l'abus des mots, elle en a, au contraire, pour toutes choses. Ceux-là donc seulement qui ne voudraient pas être fixés resteraient dans le vague. L'adjectif est précieux pour cela; il ramène à la vérité quand on s'en est écarté. En l'espèce, il restitue à l'appellation primitive et spéciale le sens que le temps a fait large et générique. Effectivement, l'étalon est bon, médiocre ou multiple, d'une race supérieure ou de mauvais sang, bien conformé ou défectueux : ce n'est plus, quand même, un type plus ou moins voisin de la perfection, un entier choisi et capable d'amélioration ; c'est un reproducteur mâle, — rien de plus.

I. De l'étalon considéré dans ses rapports avec la production générale.

Dans les temps antérieurs, le cheval a été, pour ainsi dire, le premier besoin de l'homme. A toutes les phases de la civilisation, il a été son inséparable, son intime : des soins de toutes sortes, commandés par la nécessité, ont été donnés en tous lieux à sa culture raisonnée. Son utilité n'a fait que grandir à travers les âges. Dans son génie, l'homme a créé des forces nouvelles, des moteurs d'une puissance presque incommensurable, il n'a jamais songé à se passer du cheval dont les nombreux emplois ont multiplié et la forme et les aptitudes : cela fait que l'étalon, que le mâle de l'espèce chevaline, a toujours été l'objet d'une attention toute spéciale, et que les gouvernements lui ont souvent prêté le secours intéressé d'une intervention efficace. Par ce côté, la production du cheval est entrée directement dans l'œuvre des gouvernants, du jour où les particuliers ont été incapables ou insuffisants à la tenir à une certaine hauteur. On ne trouve encore rien de semblable pour les autres espèces, dans aucun pays.

Quelque important que soit le rôle de la femelle unie au mâle pour l'acte de la génération, ce dernier est considéré à juste titre comme le type de l'espèce. Il a des appétits plus véhéments et

plus durables, une complexion plus robuste; ses fécondations multiples donnent de nombreux produits. Tels sont les avantages qui ont appelé sur l'étalon des encouragements de nature diverse. Ceux-ci n'ont jamais eu qu'un but : faire entretenir un certain nombre de reproducteurs d'élite, afin que l'amélioration, toujours cherchée et poursuivie, pût opposer une barrière toujours renouvelée aux effets ordinaires et incessants de la dégradation occasionnée par le temps et par la fatigue, causée aussi par l'indifférence ou l'incurie des masses.

Il n'y aurait aucune utilité à recommencer, à cette place, l'histoire du système des garde-étalons, dont les premières assises, posées sous Louis XIII, en 1639, ont servi à l'organisation plus complète de 1717. Celle-ci en a certainement été la plus haute expression. Mais à travers le bien qu'elle a produit, on a toujours laissé si grande ouverte la porte aux abus que, pour la fermer sans retour, on n'a rien vu de mieux à faire que de détruire cette organisation de fond en comble. Plus tard, quand on a reconnu la nécessité de s'immiscer encore d'une manière directe aux opérations de l'industrie chevaline, pour la relever de l'abaissement où elle était tombée en l'absence de toute protection quelconque, on édifia un autre système. Poursuivant la même fin, celui-ci continua d'offrir aux particuliers des étalons de choix, des reproducteurs capables de fortifier la population affaiblie, puis de la pousser vivement dans les voies fécondes du progrès. Quoiqu'il ait été bien souvent attaqué au fond et remanié à diverses reprises dans ses détails les moins essentiels, ce dernier système est encore debout aujourd'hui. Mais c'est chose étrange qu'il ait pu résister aux assauts successifs qui lui ont été livrés. Qu'on ne s'y trompe pas cependant, il n'a la vie aussi dure que parce qu'on n'a rien trouvé encore qui satisfît mieux aux besoins de l'industrie. Il fonctionne plus ou moins judicieusement, il rend en utilité d'une façon plus ou moins appréciable, mais il n'est pas comptable du mal qu'on lui fait porter quand il pourrait ne donner partout que d'excellents résultats. Il forme une organisation puissante ou débile en raison des moyens d'action qu'on lui accorde, en raison surtout de l'intelligence et de l'aptitude de ceux qui la dirigent ; en principe cependant, il est admirablement entendu : ce qui le prouve, c'est qu'il a été pris et adopté par tous les gouvernements à qui la nécessité a imposé l'obligation d'intervenir dans ce grand fait national — la bonne production du cheval.

Toutefois, cette nécessité même n'a pas laissé que d'être controversée ou niée. Les économistes d'une certaine école ne veu-

lent sentir la main de l'État nulle part. Pour eux, toute direction officielle quelconque mène à l'encontre du résultat cherché. Dans le cas particulier dont il s'agit, ils raisonnent ainsi : ou les encouragements de l'État favorisent la production des espèces de chevaux les plus demandées par la consommation, ou bien ils sollicitent à élever des races d'un emploi peu usuel. Dans le premier cas, ils sont superflus, dans le second cas ils sont nuisibles parce qu'ils impriment à l'industrie une direction contraire à ses véritables intérêts.

Cette dernière proposition ne soutiendrait pas l'examen. On peut s'en fier aux particuliers pour tout ce qui est de nature à leur donner un bénéfice assuré. Ils font mal d'abord, mais ils deviennent bientôt experts, et font mieux, puis très-bien. Ensuite, les encouragements, quelquefois utiles, indispensables au début, sont moins nécessaires plus tard et, dans un temps donné, peuvent être complétement retirés. Mais si l'État a un grand intérêt à obtenir de l'industrie une sorte de produit dont il est sinon le seul consommateur, du moins le consommateur principal, comment arriverait-il à remplir ses besoins s'il ne sollicitait, par toutes voies efficaces, l'industrie particulière à travailler dans le sens de la spécialité de ces besoins? Là est la nécessité, là a été pour lui la loi, non-seulement en France, mais dans tous les États européens, moins l'Angleterre et le Mecklembourg. On n'en citerait pas un qui soit allé au-devant de cette extrémité; tous l'ont subie: ceux-là pourtant ont eu à se repentir qui l'ont trop longtemps méconnue ou qui n'ont satisfait que d'une manière incomplète à ses exigences.

Les mots de monopole et de commerce ont été souvent prononcés afin de gagner les esprits superficiels. En exagérant l'opinion, ils ne l'ont point pervertie. Mieux éclairée, celle-ci est revenue sur elle-même pour cesser de voir une cause de découragement et de ruine là où il n'y avait que protection forcée, subvention utile, besoin pressant. Non, l'administration des haras n'a jamais fait obstacle, en France, au développement de l'industrie privée, et l'industrie privée n'y a jamais tenu le langage des économistes. Voyons donc en quelle situation respective se trouvent celle-ci et ceux-là.

A l'égard des haras, l'industrie privée se présente sous trois faces bien diverses :

1° Tout ce qui produit le gros cheval, ou les races tout à fait inférieures, c'est-à-dire les neuf dixièmes de la production indigène, ne rencontre guère les haras sur son chemin et reste à peu

près complétement en dehors de la question. Ces contrées font-elles mieux pour cela? C'est à peine si l'on y trouve quelques étalons de choix à leur propre usage ; pour le reste, la reproduction se fait généralement sans étalons et à l'aide du premier entier qui se présente. Ainsi, voilà le régime d'*émancipation*, comme disent les économistes, dans toute sa force et mis en demeure d'administrer sa preuve de capacité et de suffisance : il donne, au su et au vu de tous, ou le plus gros cheval possible ou la rosse la plus chétive.

2° Les régions qui produisent le cheval de guerre ont leur limites identiques avec celles où fonctionnent les étalons de l'État. Elles agissent principalement sous l'impulsion et la protection des haras. Elles ont indéfiniment besoin d'être soutenues : dès qu'elles cessent de l'être, elles abandonnent la production du cheval de guerre pour passer à une autre industrie, pour entrer dans une spéculation et plus sûre et plus profitable. Loin de se plaindre de l'intervention des haras, ces contrées demandent deux fois plus d'étalons qu'on ne peut leur en fournir.

3° Enfin, le turf, qui, malheureusement, est venu à monopoliser en ses mains la production du cheval de pur sang, si essentielle à toute amélioration, le turf, un point imperceptible dans la masse, est la seule industrie qui ait vu, dans l'intervention directe de l'État, un obstacle à ses progrès. Il l'a tant dit et répété que, de guerre lasse, on lui a fait une à une les principales concessions qu'il a demandées. On sait où il voulait arriver. Il ne travaillait à affaiblir et à réduire l'action administrative que pour y substituer, à son profit, son propre mouvement. La révolution s'est en grande partie accomplie au détriment de l'industrie générale. Avant peu, l'expérience aura porté tout son enseignement, car déjà le pays demande justice contre le Jockey-Club, à qui l'on a sacrifié les belles jumenteries de l'État, contre le Jockey-Club qui a eu le talent de perfectionner, à sa façon, la course plate au galop, mais qui, en poursuivant ce brillant résultat, a poussé par une voie trop rapide à la détérioration des plus solides qualités du pur sang.

Certes, l'étalon de pur sang est appelé à jouer un grand rôle dans l'amélioration des races françaises, mais au point de vue du profit pécuniaire, le cheval est chez nous un problème insoluble. L'indifférence en matière de saillie est trop invétérée pour qu'un spéculateur se hasarde à payer cet étalon au delà du quart de son prix de revient. L'étalon de pur sang ne peut avoir de position en France qu'au point de vue de l'intérêt public, c'est-à-dire qu'il

faut se résoudre à le payer quatre, six et dix fois plus qu'il ne peut rapporter. Or, qui se chargera de cette mission glorieuse? Le Jockey-Club voudrait bien que ce soit vous, ou moi, ou les paysans qui exploitent ses terres, mais il ne s'y hasarde pas lui-même ; il compte trop bien, pour se lancer dans une pareile aventure, et son imitation du système ne va pas jusque-là. Les lords anglais dépensent libéralement leurs millions pour leurs haras, et le pays tout entier retire ses fruits de ces patriotiques dépenses; le turfiste de France quémande sans cesse à l'État des subventions sous toutes les formes pour acheter de l'avoine, pour entretenir ses écuries, pour soutenir son rang sur l'hippodrome. Il a raison de se faire payer, puisqu'il ne peut pas jouer gratis, mais il a tort de vouloir tout pour lui et d'empêcher qu'on ne donne quelque chose aussi à cette grande industrie qu'il affame et conduit à mal.

Il n'y a donc que l'État, en France, qui ait intérêt à payer un étalon dix mille francs, pour en donner la saillie à dix francs, et moins que cela. En revanche, ne serait-il pas juste que l'État demeurât parfaitement libre d'acheter ou de produire ses étalons de la manière qu'il reconnaîtra pour la plus avantageuse au pays?

Effaçons donc toute idée de rivalité, car il n'y en a pas entre les haras et l'industrie privée. Pas de rivalité dans les pays de mauvais chevaux, où les haras ne pénètrent pas : aucune non plus dans les localités qui produisent le cheval de guerre. Trop souvent, les haras y fonctionnent seuls, et, s'ils y rencontrent de bons étalons, ils les appuient comme des auxiliaires utiles, loin de les repousser comme des compétiteurs. S'il y a rivalité, c'est sur deux points seulement :

1° Dans les provinces favorables à la grosse espèce, où les éleveurs n'acceptent qu'à leur corps défendant les étalons de sang offerts par l'État en vue de la production de chevaux propres à la grosse cavalerie et à la cavalerie de ligne. Il y a rivalité sur ce point parce que le cheval de trait, plus facile à obtenir bon, d'un élevage beaucoup moins cher et d'une vente toujours facile, donne plus de profit à l'éleveur que le produit croisé, que le bâtard de forte race. L'État a besoin de ce produit, voilà son excuse. Sans cette nécessité, il mériterait le reproche, fondé alors, de détourner les producteurs de leur voie la plus lucrative, et ses sollicitations auraient un côté blâmable ; mais il doit au pays la sécurité et il fait en sorte d'en réunir tous les éléments autour de lui. Au surplus, chacun demeure libre ; il ne faut pas détourner, d'une production essentiellement utile à tous, ceux qui ne trouvent pas trop de désavantage personnel à s'y livrer.

2° Le Jockey-Club a fait semblant de voir une rivalité décourageante dans l'action de l'État; il a réussi à donner le change. L'État produisant des étalons très-supérieurs à ceux que les particuliers lui offraient à l'issue des courses, le Jockey-Club a ruiné l'élevage des haras pour devenir les seuls fournisseurs de l'administration publique. Il s'est grossièrement trompé, car le mal qu'il a fait à l'industrie chevaline, en tarissant la source la plus précieuse de la reproduction du pur sang en France tourne déjà contre lui. N'ayant plus de mévente à redouter puisqu'il achète lui-même, pour l'État, les étalons de qualité inférieure qu'il ne parvenait pas à lui vendre quand il n'administrait pas les haras publics, il a outré le système des épreuves, fatigué outre mesure ses produits qui courent à présent dès l'âge de deux ans, et voilà que les éleveurs repoussent partout, de la manière la plus absolue, les étalons de son cru, placés par ses soins dans les établissements du gouvernement. Les choses ont été si loin, qu'en 1858, l'administration ne trouva plus un seul cheval de pur sang achetable dans le rayon de Paris. C'est assurément un fait très-significatif. Il prouve fort en faveur de la nécessité que la production directe par l'État avait faite aux turfistes d'élever plus rationnellement leurs produits, et, tout en les éprouvant très-sérieusement, de ne pas les commettre pourtant avant l'âge dans des luttes de spéculation et de jeu où l'amélioration des races n'a plus rien à voir puisqu'elles en sont au contraire l'antipode. En cherchant à se faire industriel, le turf a commis une grave erreur; *il a marché sur sa longe;* avant peu, bien certainement, il portera la peine de ses fautes. Que n'est-il resté dans son rôle ? Que n'est-il resté *artiste*, puisqu'il ne peut être que cela ? Ce qu'il produit n'a pas de valeur courante sur le marché. Il crée parfois, exceptionnellement et de loin en loin, des valeurs très-appréciables, sans doute, mais enfin des valeurs comme celles des tableaux que réunissent nos expositions publiques. Les premiers choix sont payés généralement par l'État qui les dépose dans ses musées; le reste, mis à l'encan, se vend à peine au prix du cadre. On peut donc admettre le turf, à titre d'artiste, payer largement ses œuvres quand elles sont bonnes; mais compter sur son industrie pour fournir à la grande industrie nationale, c'est plus que de l'aberration, car il y a danger pour le pays à s'appuyer sur ce qui n'offre pas la moindre solidité.

La véritable industrie chevaline, tout le monde l'a enfin compris, ne s'ébat point sur les pelouses de Chantilly, du bois de Boulogne ou de Versailles. Plus humble, elle se cache au fond

des provinces, où elle s'évertue à faire des chevaux qu'elle sait bien ne devoir vendre qu'à des prix très-faibles. Elle ne peut marcher qu'à la condition d'être gratifiée d'étalons de choix ; il lui serait tout à la fois impossible de transiger avec des spéculateurs offrant leurs étalons à des prix britanniques. Toute illusion à cet égard doit être rejetée au delà du temps présent. Entre le turf et l'industrie privée, il y a un abîme — tout l'abîme qui sépare le luxe de la misère. Les haras sont l'intermédiaire bienfaisant, indispensable, entre les deux.

Sans les musées nationaux, les chefs-d'œuvre de nos grands artistes seraient lettres closes pour la presque totalité des Français : sans les haras, les étalons de pur sang et tous les étalons de haut prix disparaîtraient de la reproduction. L'*émancipation chevaline* ressemble comme deux gouttes d'eau à une *émancipation de la peinture,* qui consisterait à disperser les tableaux de nos musées et à abolir les achats de l'État à la foire des expositions organisées par ses soins, sous prétexte que ces collections publiques empêchent les citoyens de faire ou de se procurer de bons tableaux. D'une part, la France n'en deviendrait pas plus artiste, et, de l'autre, pas plus hippique. Enfin, l'émancipation est tout entière dans ce peu de mots : *substitution du roussin de service à l'étalon proprement dit.*

Après ces considérations d'ordre public, que nous avons abrégées autant que possible, un mot encore sur les trois états distincts sous lesquels se présentent les étalons dont les services doivent assurer et la bonne reproduction et le renouvellement de la population chevaline.

Quand il n'y a pas d'institution, comme en Angleterre, les étalons se classent suivant leur race — étalons de pur sang, de demi-sang, ou *no blood*, c'est-à-dire, pas de sang; ou bien encore suivant leurs aptitudes — étalons de selle, carrossiers, trotteurs, chevaux de trait : c'est l'exception.

Dans les contrées où le gouvernement intervient, la distinction principale porte sur la condition même des reproducteurs. On a alors des étalons royaux, impériaux, nationaux, provinciaux ou départementaux, puis des étalons approuvés ou autorisés, enfin la multitude composée de tous les entiers de l'espèce, qui opèrent le plus ordinairement dans un rayon très-borné et qu'on désigne à cause de cela sous le nom d'étalons *privés,* parce que leurs services, très-restreints, ne sont point offerts au public. Par opposition, on nomme étalons *rouleurs* ceux qui vont chercher clientèle hors de leur centre et qui, pour la plupart, appartiennent

comme les étalons privés, à la dernière catégorie. Riches d'imperfections, et pauvres de qualités, mal conformés et de mauvaise origine, il est rare qu'ils ne fassent pas métier d'empoisonneurs publics. Aussi, dirige-t-on contre eux, presque partout, des mesures de coercition qui ont leur raison d'être, car en limitant les maux que ces entiers sèment si nombreux sur leur passage, elles facilitent l'œuvre d'amélioration imposée aux étalons d'un mérite plus ou moins élevé. Agir autrement, c'est condamner ces derniers à l'impuissance et vouer à la stérilité les sacrifices qu'on supporte pour attacher leur bonne influence à la conservation ou à l'avancement des races du pays. Cette proposition ressort jusqu'à l'évidence lorsque l'on mesure les forces respectives de ces diverses classes de reproducteurs.

Supposant, en effet, une population chevaline de trois millions de têtes, comme celle de la France, se renouvelant au dixième, il faut arriver à mettre en service 300,000 chevaux tous les ans. 600,000 poulinières, au moins, auront dû être livrées à la reproduction, 12,000 étalons y auront été consacrés.

Posons encore en fait ceci : Toute population s'altère ou reste sur les bas degrés de l'échelle, qui ne tend pas incessamment à être relevée par le tiers au moins des éléments indispensables à son renouvellement annuel.

Le nombre des étalons capables, nécessaires à la France, est donc de 4,000 environ.

Tout système de haras qui ne conduit pas à les lui procurer, ne remplit pas le but. Voilà ce qu'il faut qu'on sache bien.

La question n'est pas de savoir aux mains de qui se trouveront ces 4,000 reproducteurs d'élite, la question est de faire qu'ils existent, afin que le grand nombre de ceux qu'il faut bien qualifier de nuisibles, soit 8,000, n'entraîne pas la population entière jusqu'à la dégradation, jusqu'à l'avilissement, c'est-à-dire jusqu'à l'impuissance.

Le mode d'intervention adopté par l'Empereur, en 1806, avait été combiné de façon à faire naître dans le pays la totalité des étalons de valeur dont il avait un si pressant besoin pour renouveler la population presque entièrement anéantie, et pour rendre à quelques-unes de ses anciennes races les qualités brillantes qui les avaient mises autrefois en réputation dans toute l'Europe. Mais le point de départ était si éloigné du but que le résultat est demeuré latent, à peine appréciable, pendant les trente premières années du travail ingrat confié à l'administration publique. Alors, cependant, les faits se condensèrent, l'amélioration ne fut plus

contestable, et, l'œuvre ayant grandi, s'étendait à nos principales contrées chevalines. Les plus favorisées montrèrent d'abord leurs richesses, mais les autres n'étaient déjà plus dans l'extrême pauvreté des mauvais jours. Plusieurs familles de récente formation, dues à des efforts soutenus, sortaient de la foule, hautes en mérite, et donnaient au-dessous d'elles les éléments d'amélioration qui créent chaque jour un nouvel intérêt à produire avec soin. C'est que l'administration y avait mis les deux mains. Elle avait cherché dans toutes les races supérieures, où qu'elles fussent, les moyens de régénération les plus puissants. Elle a fait naître, elle a élevé, sur une trop petite échelle malheureusement, les types les plus perfectionnés ; quoique tardivement appréciés, ses produits ont laissé des souvenirs ineffaçables dans la mémoire des éleveurs qui les ont utilisés. L'exemple donné à l'industrie particulière ne fut pas perdue. Des encouragements nombreux, sagement appliqués, attirèrent celle-ci dans les voies nouvelles, et tout le monde travailla bientôt en vue du point cherché, qui en propageant les races pures, qui en fondant et multipliant des familles de demi-sang qu'on ne connaissait pas encore en France, qui en fortifiant la population entière dont le niveau s'est lentement, mais sûrement relevé. Dans ces conditions, la production de l'étalon capable n'était plus un fait isolé, exceptionnel. L'acquisition régulière par l'État des jeunes chevaux qui offraient le plus de qualités était une excitation puissante : le mode d'achat, judicieusement réglementé, fit faire en quelques années d'immenses progrès à la bonne production et à l'élevage raisonné du cheval. Toutes les mesures prises, sainement appliquées, conduisaient, sans déviation possible, au résultat proposé. Les étalons étaient nombreux, réunis en concours publics, essayés ou éprouvés suivant leurs aptitudes propres, impartialement jugés *coram populo*, très-convenablement payés, répartis en connaissance de cause et recherchés avec empressement parce que le mode d'achat forçait la confiance des éleveurs. Cependant, tous n'étaient point achetés pour les haras. Beaucoup restaient à vendre et ce n'étaient plus des inconnus, car ils avaient subi leurs examens, car les essais publics avaient permis de mesurer leur mérite d'une manière plus sûre qu'à la simple inspection des formes extérieures. Aussi l'acheteur ne manquait pas. La classe des étalons approuvés trouvait à se recruter plus largement, et les étrangers, que les courses au trot avaient séduits, commençaient à effectuer des achats d'une certaine importance. C'était un nouveau stimulant pour le producteur. Quelques années de plus de l'application

de ce régime et nous acquerrions le monopole de la fourniture des étalons de demi-sang à tous nos voisins. Nous marchions à grande vitesse vers une prospérité chevaline inouïe, et cette assertion n'est point un mot en l'air, les faits l'appuient d'une manière irrécusable.

Cette phase de notre industrie chevaline a été l'ère de la saine pratique, de celle qui prend de solides assises sur la science patiente et résolue, qui, après avoir approfondi par la voie de l'expérimentation les questions douteuses, est arrivée enfin à leur solution utile. Pendant cette période, rien n'a été donné au hasard ; si tout n'était pas parfait, toutes choses au moins étaient dirigées vers le degré de perfection réalisable. De longs jours semblaient promis au mode en vigueur. Les bons résultats acquis et proclamés d'une voix unanime avaient accru la richesse publique, assuré l'indépendance nationale, glorifié l'œuvre de l'administration publique qu'on ne songeait plus à attaquer d'aucun côté. On pouvait croire à la durée d'un système qui avait fait de pareilles preuves ; mais qui compte sans les révolutions compte sans son hôte. Le Jockey-Club, représentant d'une idée exclusive, fort d'une influence mal acquise, a renversé toute cette organisation pour mettre à sa place — quoi ? La course plate au galop. Tout est là depuis quelques années. Les essais spéciaux aux races de demi-sang ont été supprimés ; les achats d'étalons se font sans aucune certitude pour l'acheteur, sans garantie pour ceux qui doivent utiliser les étalons achetés, sans enseignement pour celui qui doit les faire naître et les élever. Aussi, le nombre et la qualité ont baissé tout à coup et les étrangers ne viennent plus. On a voulu approuver des étalons plus nombreux, et l'on a donné des primes hors de toute proportion avec la valeur des étalons d'une part et avec l'importance de leurs services d'autre part. La consommation se développant sans cesse, les débouchés commerciaux restent actifs et nombreux, mais le mérite s'affaiblit parce que le reproducteur est moins haut sur l'échelle de la production. Quant aux étalons de pur sang, que les haras ne produisent plus, ils sont devenus si pauvres et si incapables, aux mains des hommes du turf, que les éleveurs de chevaux de demi-sang se refusent à les utiliser, l'administration est forcée de les laisser pour compte à qui de droit.

La phase que traverse en ce moment l'industrie du cheval en France, est celle de l'utopie, mélange d'ignorance et de mauvais vouloir qui précipite vers la déchéance nos races péniblement remises en valeur.

La conclusion à laquelle tend cette étude est facile à tirer : on ne produit de bons chevaux qu'avec de bons éléments de production. Le système qui préside en ce moment aux destinées hippiques du pays, est destructeur des qualités élevées des races pures et ne fait rien de sérieusement utile pour la conservation des races moyennes. Cela étant, la population entière, fortement menacée, éprouve déjà les déplorables effets d'une direction inintelligente et fausse. Le régime actuel a arrêté la bonne production et l'élevage judicieux de l'étalon, il tourne le dos, par conséquent, à toute émancipation de l'industrie chevaline. Il a réussi sur un point, et ce succès partiel est un malheur public. En dotant très-richement les seules courses qui l'intéressent, les courses plates au galop, il les a organisées de telle sorte que le cheval appelé à les disputer s'y détériore en bas âge et ne donne plus que très-exceptionnellement l'étalon capable. Les courses n'atteignent pas le but, car elles ne mettent pas hors de cause le cheval médiocre; elles usent les meilleurs à l'égal des moindres et bien plus sûrement encore ; elles ruinent la race entière au grand dommage de la population que le pur sang ravive et soutient quand il est rationnellement versé dans ses veines, que le pur sang appauvrit dans ses aptitudes lorsqu'il ne coule pas d'une source incessamment épurée et fortifiée.

II. De l'étalon considéré sous le rapport de ses qualités individuelles.

En se reportant à la signification primitive du mot étalon, on simplifie beaucoup l'énumération des mérites qu'il doit réunir pour remplir utilement sa destination. Étant donnée l'espèce qu'on se propose de cultiver, c'est vers l'idéal du genre qu'il faut porter ses vues. Plus le mâle à employer se rapprochera de la perfection et plus près du but il conduira, si d'ailleurs on se conforme judicieusement, dans la pratique, aux règles soit de l'appareillage, soit du croisement, soit de la métisation (*voy.* ces mots), suivant qu'on se livrera à l'un ou à l'autre de ces moyens de production.

Ainsi raisonné, le choix de l'étalon est une première cause de succès. Il ne s'arrête pas aux capricieuses et mesquines considérations qui ont pendant si longtemps présidé au mariage des sexes, lesquelles faisaient rechercher avant tout — l'étalon — pour la nuance de sa robe, pour l'élévation démesurée de sa taille, pour sa forte corpulence ou sa masse, pour telle défectuosité particulière de sa tête, pour la gracilité de ses membres,

regardée comme un caractère de race, et qu'on disait à cause de cela des membres *fins*.

Sans avoir complétement renoncé à toutes ces vieilleries, on est moins ignorant aujourd'hui. On s'attache plus, sinon à bien définir le résultat vers lequel on tend, du moins à n'utiliser que des reproducteurs ayant d'autres avantages que ceux d'un manteau aux reflets éblouissants ou que des imperfections fort en vogue autrefois.

La reproduction des qualités est à l'ordre du jour ; c'est assurément un grand progrès sur le passé.

Les Anglais, imitant en cela les Arabes, recherchent dans l'étalon la réunion de trois conditions essentielles : — le *pedigree* ou l'origine, — les *performances* ou antécédents individuels, — la symétrie dans les formes et dans les proportions. Venant après eux et appelé, en 1846, à rédiger le Code des achats d'étalons pour le compte des haras, nous avions copié nos maîtres et dit à l'art. 6 :

« Pour être achetés, les chevaux devront réunir les conditions ci-après : — la bonne origine, tant du côté du père que du côté de la mère, authentiquement constatée, — la bonne et régulière conformation ; — le mérite éprouvé. »

Comme nos devanciers, nous accordions la prééminence à l'origine, parce qu'il n'y a rien à attendre d'un étalon de mauvaise extraction. Mais nous donnions le second rang à la bonne structure, parce que les qualités morales en découlent forcément lorsque la généalogie ne laisse rien à désirer. En effet, ce que les Anglais nomment la symétrie, c'est la perfection extérieure. Ainsi, l'exacte concordance entre toutes les parties du corps, les dispositions les plus heureuses de la charpente squelettaire, le développement convenable des systèmes musculaires et tendineux, l'agencement régulier et solide de tous les leviers, l'absence de toutes tares héréditaires portant préjudice à l'intégrité des fonctions ou à l'étendue des actions de la vie, voilà la symétrie, ce que nous trouvons traduit par cette périphrase : — bonne et régulière conformation. Unie à l'excellence des ascendants, elle donne certainement de sérieuses garanties.

Cependant, un animal bien né et bien conformé peut n'avoir pas été judicieusement élevé. Cela fait qu'il est indispensable de savoir ce qu'il vaut par lui-même, indispensable de le voir à l'œuvre ou de connaître les preuves qu'il a faites et qui le recommandent. De là, la nécessité d'un essai, d'une épreuve quelconque, appropriés à sa nature ou à son aptitude. Les Arabes et les

Anglais placent cette condition après la première, et ils ont raison, parce qu'ils ne l'appliquent qu'à des reproducteurs de pur sang : nous l'avons mise en troisième ligne parce que, au-dessous de l'origine, qui dans tous les cas doit être le point culminant, nous avions à sauvegarder la forme beaucoup trop négligée ou même complétement sacrifiée dans ces derniers temps. Ajoutons que notre charte s'appliquait à toutes les races et bien moins aux étalons de pur sang qu'aux produits de celles qui n'avaient encore de précédents, ni dans un arbre généalogique, ni dans un calendrier des courses. D'ailleurs, les épreuves exigées, de quelque nature qu'elles dussent être, n'étaient pas le but, mais simplement un moyen impartial et sûr de bien apprécier les qualités internes. On a tant abusé des courses, que nous avions pris nos précautions pour qu'on ne pût jamais nous accuser d'avoir poussé, en quoi que ce soit, à l'exagération. Nous avions dit très-formellement que l'épreuve ne saurait être considérée comme la raison dernière, ni constituer chez le cheval qui la subit à son avantage une supériorité dont la vitesse seule ait mesuré le degré : encore une fois, elle était un moyen, rien de plus. Et sa part ainsi déterminée, elle combattait à la fois deux préjugés opposés : — l'un qui consiste à accorder toute valeur à l'animal bien conformé, même lorsqu'il n'a rien fait, — l'autre qui accorde toute estime et toute confiance au seul cheval qui a vaincu dans une lutte plus ou moins vivement disputée.

Si l'on consulte les auteurs, on s'étonne à bon droit que, dans la pratique générale, le choix de l'étalon ait reposé pendant si longtemps, ou repose encore, sur des motifs aussi peu rationnels. En effet, tous les ouvrages spéciaux sont remplis de données excellentes et de judicieux conseils, sinon toujours quant à l'origine, au moins quant à la conformation. Un reproche mérité, qui pourrait leur être adressé, ce serait d'avoir tracé des portraits par trop corrects et de s'être attachés à la recherche de l'impossible. Grognier a montré moins d'exigences. Il ne demandait pas la perfection, « car elle n'est pas dans la nature, » mais il voulait que l'étalon présentât « les caractères les plus saillants de la race qu'il s'agissait de produire, ou de maintenir, ou d'améliorer. »

Cela posé, il indiquait quatre conditions générales qui doivent se retrouver dans toutes les races : — une grande capacité de la poitrine ; — des muscles et des tendons très-puissamment accusés, même dans la grosse espèce ; — des poils fins, des crins doux et peu abondants, même dans les chevaux de trait ; — enfin, l'ampleur des membres et de bons pieds.

Nous ne pouvons qu'applaudir à ce programme. Cependant, il est incomplet, comme le serait d'ailleurs tout autre quelconque. Sous peine de ne pas tout dire, il faut s'en tenir ici à un seul mot qui contient réellement tous les détails et dispense d'inutiles longueurs. Ce mot, nous l'avons déjà écrit, c'est, pour chaque race, la symétrie dans les formes et dans les proportions.

Mais nous devons relever une hérésie qui a échappé au savant professeur de l'École de Lyon. Il voulait « les muscles et les tendons les plus apparents possibles, même chez les races massives, et les os proportionnellement les plus petits; » puis il ajoutait: « Une ossature trop volumineuse est signe de faiblesse, et résultat d'une mauvaise nutrition subie dans le jeune âge. » C'est un pareil courant d'idées qui fait rechercher par les éleveurs des corps d'éléphants portés par des *membres fins*. « Dans l'espèce équestre, » dont Grognier s'occupait exclusivement dans ce passage, les os ne sont jamais proportionnellement trop gros, l'ossature la plus développée n'a jamais été signe de faiblesse ni le résultat d'un régime insuffisant. C'est tout le contraire qui se produit, et l'observation du maître a fait fausse route, en rattachant au cheval des résultats qui sont propres aux bêtes préposées à la fabrication de la viande, non aux animaux qui doivent exclusivement être forts, énergiques, puissants.

Chez le cheval abondamment nourri de grosses nourritures, d'aliments aqueux, peu substantiels sous un grand volume, l'ossature ne se développe que d'une manière insuffisante, elle avorte tout en se recouvrant parfois d'épais coussins charnus plus mous que fermes, plus faibles que résistants dans l'action. Chez le cheval pauvrement nourri, rien ne se développe en suffisance, ni les muscles ni les os. Chez le cheval qui a vécu d'un régime tonique et abondant, tous les appareils de la vie ont force, vigueur et résistance, sans que le système osseux présente toujours l'ampleur désirable. Dans ce cas, néanmoins, la densité, la compacité de l'os, son grain fin et serré rachètent, jusqu'à un certain point, ses petites proportions, mais la perfection n'existe que là où le volume est en rapport avec toutes les autres parties du corps. Il n'y aurait pas d'action musculaire énergique durable sur un squelette insuffisant: l'os est le point d'appui. S'il est faible, la force manque. C'est par là que le cheval commence à prendre de la valeur, et c'est tout naturellement le contraire chez les animaux produits en vue des besoins alimentaires de la population.

Sous le rapport du mérite, Grognier a dit très-expressément: « Il faut s'assurer des qualités: de même que la beauté, elles sont

transmissibles par voie de génération. L'examen le plus attentif et le plus éclairé de la conformation extérieure d'un cheval ne peut donner qu'une présomption, jamais un indice assuré de sa force et de sa légèreté, de sa docilité et de son aptitude au service qu'on attend de lui..... Les Anglais ne se laissent pas éblouir par la beauté d'un étalon. Ils l'estiment d'après les marques de vigueur, de légèreté, d'haleine qu'il a données dans les courses. Ils s'informent des prix qu'il a obtenus ou dont il s'est approché. Ils exigent, à l'égard des ascendants, des preuves du même genre, et sont également difficiles, quand il ne s'agirait que de la production de chevaux de carrosse. » Grognier a dit vrai. Les éleveurs intelligents prennent toutes sortes de renseignements avant d'arrêter leur choix. En général, celui-ci est judicieux par cela seul qu'il est éclairé. En supposant que toutes les règles de l'accouplement ne soient point observées, on se met toujours à l'abri d'un mécompte lorsqu'on évite le reproducteur inconnu, lorsqu'on emploie celui qui a un nom et qu'ont mis en réputation sa force, ses qualités appropriées, une aptitude bien définie. On est moins exposé à se tromper quand on juge d'après le mérite éprouvé, quand on juge d'après les *performances,* selon l'expression anglaise, que lorsqu'on se décide arbitrairement ou capricieusement d'après la forme extérieure. Cette dernière exigerait d'ailleurs des connaissances bien plus approfondies, exactes et spéciales que n'en demande la recherche des épreuves subies. Il existe dans toutes les classes de la population des familles privilégiées dans lesquelles un certain ordre de qualités, devenues héréditaires, se retrouvent toujours à un degré plus ou moins élevé chez les produits qui en viennent. C'est ainsi que dans les commencements de la reproduction du cheval de pur sang en Angleterre, l'expérience et la raison faisaient rechercher les descendants de *Bierley-Turk,* de *Darley's arabian* et de *Godolphin arabian,* les trois créateurs de la race, et que, plus tard, on s'est arrêté à chacune des plus hautes illustrations nées de leurs œuvres : — *Herod,* — *Matchem,* — *Eclipse.* C'est ainsi que, dans une race moyenne, celle des trotteurs du Norfolk, on recherche la famille des *Telegraph,* celle des *Phœnomenan,* des *Velocipède,* etc., et ce fait n'est pas isolé dans la pratique; il n'est pas particulier au cheval; il s'étend à toutes les espèces domestiques. On lui doit la création des races spécialisées, la conservation des races perfectionnées et de proche en proche l'amélioration progressive des masses. Il a son point de départ et sa force dans l'idée, toujours soigneusement définie, de l'aptitude recherchée, du résultat

qu'on s'est proposé. C'est par ce côté surtout que nous avons péché en France. En ne poursuivant aucun but déterminé, en ne spécialisant aucune qualité, sous prétexte de réunir toutes les aptitudes dans le même animal, nous avons produit au hasard et procréé des bâtards; nous n'avons pas fait de races supérieures, et, par cela seul, les autres sont restées sur les degrés inférieurs. La manière de procéder n'a pas été la même entre les deux pays. Nous avons échoué de ce côté du détroit, on a réussi outre-Manche : c'est donc que la méthode anglaise est plus rationnelle que la nôtre. Les ressources agricoles plus grandes ou moins grandes, n'ont pas toute l'influence qu'on leur a accordée. Les facteurs de races sont, à peu de chose près, les mêmes dans les deux contrées. Seule, la main de l'homme a fait la différence : insuffisante ou nuisible chez nous, elle a été intelligente et bienfaisante chez nos voisins.

Les hippologues ont essayé de mesurer, dans son étendue, le mal que peut propager un mauvais père dans l'espèce du cheval. M. de Saucken, entre autres, dont les travaux sont estimés en Allemagne, s'est livré à des calculs qui lui ont permis de conclure en ces termes : « Il est donc possible qu'un seul mauvais étalon produise 6,000 mauvais fils avant qu'on se soit parfaitement convaincu qu'il ne vaut rien. Comment se débarrasser de ces animaux? On voit tout ce que l'élève du cheval d'un pays peut souffrir de l'emploi d'un seul mauvais étalon. Tel qui, légèrement, recommande un reproducteur, n'a certainement pas songé à ces suites fâcheuses. Quand on se représente, au contraire, combien aurait profité à l'industrie un excellent étalon, on conviendra qu'un tel animal ne saurait jamais être recherché avec trop d'empressement. »

David Low, écrivant l'histoire de la conquête du pur sang arabe par les Anglais, s'est attaché à quelques illustrations dont il a bien fait ressortir l'heureuse influence sur la race entière. En effet, ce sont des exemples frappants que ceux qui suivent. *Eclipse*, dit-il, engendra 334 chevaux vainqueurs aux différentes courses du royaume, qui firent gagner à leurs propriétaires la somme de quatre millions de francs, outre les coupes et autres pièces d'orfévrerie. *Matchem*, si particulièrement remarquable pour l'excellence de sa race, a produit 354 chevaux et juments, vainqueurs aux courses de sommes s'élevant à 3,777,425 fr. *Herod* enfin, non moins célèbre, a donné 397 vainqueurs de prix dont le chiffre se totalise à 5,037,625 fr. environ.

Combien ne sont pas coupables envers la force et la richesse

nationale les hommes qui, chez nous, d'une part restreignent les services des étalons de tête à des proportions égoïstes calculées sur leurs propres besoins, et d'autre part, sous couleur d'émancipation de l'industrie privée, ont supprimé les épreuves, les essais spéciaux aux étalons non tracés, multiplié les services des reproducteurs malfaisants en approuvant et en primant des étalons notoirement mauvais, entachés de tares et de vices héréditaires qu'ils ont propagés, qu'ils continuent à répandre sous le patronnage de l'administration, sous la garantie du gouvernement? Les étalons approuvés n'ont jamais produit grand bien dans notre pays, même au temps où l'approbation était entourée de savoir et de bon vouloir. L'expérience n'a que trop mis en relief ce fait: dans les provinces même les plus favorisées, on ne cite pas un seul étalon particulier, approuvé ou non, dont le nom soit resté comme un éloge ou comme un regret. Par contre, combien ont laissé des traces fâcheuses de leur passage! C'est en Normandie surtout, qui est le véritable haras de la France, que les mauvaises influences ont été particulièrement désastreuses, car le mal n'y est pas limité, circonscrit à la race locale, mais étendu à plusieurs autres et reporté à la fois dans la plus grande partie du pays. Que de générations peuvent ainsi être infestées avant qu'on parvienne à arrêter l'influence du poison! « C'est un grand abus, avait dit *Figaro*, de laisser des chevaux non primés empoisonner la source de la production. — Est-ce pas, reprenait Bride-Oison, on ferait bien mieux de les primer pour cela? » C'est ce que fait l'administration des haras depuis qu'elle subit les idées délétères du Jockey-Club, depuis qu'elle est irresponsablement dirigée par une commission prise au sein de cette malencontreuse compagnie. Son action est fatale, et l'expérience qui s'achève aujourd'hui coûtera cher au pays.

III. Étalons rouleurs. — Étalons nuisibles à la bonne reproduction des races.

L'étalon rouleur est celui qui va chercher clientèle; c'est l'entier qui, au lieu de rester sur lieux, à poste fixe, voyage de ferme en ferme et opère à domicile. On le nomme ainsi par opposition à celui que les poulinières viennent trouver chez lui, dans sa station ou à l'atelier. (*Voy.* Baudet.)

Les habitudes de l'agriculture sont très-diverses. En Angleterre, l'étalon roule ou attend les femelles dans sa demeure. En Belgique, le roulage est en quelque sorte général. Chez nous, l'étalon

rouleur existe dans les départements du nord et dans plusieurs de ceux de l'est ; mais il est à peu près inconnu dans les autres parties du pays.

Le roulage n'est point usité à l'égard des reproducteurs des autres espèces.

En France, l'épithète de rouleur, prise en mauvaise part, donne toujours l'idée d'un animal plus ou moins défectueux, plus ou moins entaché de défauts graves ou de vices transmissibles, de nature à déprécier beaucoup la valeur des races qui se produisent sous l'influence des entiers nomades. Cela vient des mauvais choix que font les étalonniers, mauvais choix contre lequel on ne se met guère en garde au moment du besoin, mais contre lequel on réclame à tout propos quand le peu de mérite des produits nuit essentiellement à l'élévation du prix de vente. L'infériorité des étalons ambulants tient aux effets d'une concurrence sans limites, laquelle abaisse le prix du saut jusqu'à l'impossible. Beaucoup d'étalons belges, repoussés de la Belgique, grâce à des règlements qu'on trouve sévères et qui ne sont que judicieux, franchissent la frontière, inondent les contrées que nous avons indiquées, et exploitent l'industrie de l'étalonnage au grand détriment de notre population chevaline. L'étalon et son conducteur s'installent l'un dans la maison, l'autre à l'écurie, et tous deux, libéralement hébergés, ne sortent de là que bien repus. Les fermiers n'ont discuté qu'un point, un seul, la rémunération en argent. Quand ils ont obtenu la saillie à 1 fr., voire à 0f 75c ou même à 0f 50c, ils sont satisfaits et ne regardent point au reste. Ce sont les étalons les plus médiocres qui, de la sorte, établissent les cours; les meilleurs les subissent. Il en résulte toujours un nouvel abaissement dans la qualité des reproducteurs. Moins ces derniers doivent donner de bénéfice, moins on les achète cher, plus on les prend incapables d'amélioration et plus ils nuisent à la bonne reproduction. Un pareil métier ne peut s'exercer que là où la population est très-serrée, que là seulement où l'on ne possède que l'espèce commune, et c'est ce qui arrive chez nous. En effet, l'étalonnier nomade n'existe ni dans les contrées où se fait le cheval léger, ni dans celles où prospèrent les races moyennes, les familles de demi-sang de récente création. Si l'habitude de l'étalonnage ambulant pénétrait dans ces provinces, nul doute que le mot *rouleur* y conserverait sa signification propre. Il n'exprimerait que la qualité de nomade et n'emporterait sûrement aucune idée préconçue ni de supériorité ni d'infériorité : c'est ainsi d'ailleurs qu'avec raison on l'entend en Angle-

terre où l'étalon rouleur est bon ou médiocre, susceptible de produire bien ou mal en raison de son mérite particulier.

Quoi qu'il en soit, l'étalon rouleur a été, pour celles de nos provinces où on l'utilise, l'antipode de l'étalon améliorateur. On en a fait un genre et de toute part on s'est élevé contre le libre emploi des entiers destructeurs des plus solides qualités de l'espèce. Des mesures répressives, très-violentes, ont été sollicitées par les conseils généraux, par le conseil supérieur de l'agriculture, des manufactures et du commerce, par toutes sortes de commissions spéciales, par nombre de sociétés départementales et d'associations hippiques. Partout, la mesure des violences proposées contre un mal immense a soulevé les mêmes objections, mais partout ces dernières ont été victorieusement combattues. Toutefois, la difficulté était grande, car l'administration des haras a vainement tenté, à diverses reprises, d'arriver à une solution définitive.

Faisant bon marché des efforts antérieurs qui s'étaient particulièrement appuyés sur la castration obligatoire de tous les entiers déclarés nuisibles à l'espèce, nous avions pris et repris cette œuvre de Pénélope et nous avions espéré pouvoir la conduire à bonne fin. Nos travaux sont abandonnés, mais on y reviendra forcément, fatalement dans un temps ou dans un autre; on les améliorera certainement, mais ils seront encore le point de départ de nouveaux résultats devenus nécessaires. C'est dans cette conviction que nous reproduisons ici la rédaction à laquelle nous nous étions arrêté après bien des études, après bien des méditations.

PROJET DE LOI

Qui autorise les conseils généraux des départements à proposer des règlements d'administration publique relatifs à la reproduction chevaline.

Art. 1er. Tout propriétaire qui, moyennant une rétribution quelconque, emploiera à la reproduction un étalon de l'espèce chevaline, devra se conformer aux prescriptions des règlements d'administration publique qui interviendront sur la demande des conseils généraux de départements.

Art. 2. Lorsque le conseil général d'un département jugera nécessaire de recourir à des mesures pour empêcher la reproduction des animaux vicieux, tarés ou impropres, il proposera au gouvernement les bases d'un règlement qui sera rendu, s'il y a lieu, dans la forme des règlements d'administration publique.

Art. 3. Les contraventions aux règlements d'administration

publique rendus en exécution des articles précédents, seront punis d'une amende de 16 à 200 fr., au profit de la commune sur le territoire de laquelle la contravention aura été commise.

Les contraventions prévues par les règlements d'administration publique pourront être prouvées, soit par procès-verbaux ou rapports, soit par témoins à défaut de rapport et procès-verbaux à l'appui.

Ces dispositions nous paraissaient de nature à rallier tous les esprits, de nature à concilier tous les intérêts. On a beau se récrier, on a beau dire qu'il ne faut porter aucune atteinte au droit sacré de propriété, il y a un autre droit non moins incontestable, non moins sacré, celui qu'ont les pouvoirs publics d'empêcher l'abus du droit de propriété, lorsque cet abus peut porter préjudice à des tiers. Il existe dans nos lois des cas nombreux où l'exercice de ce droit est limité; et nous n'aurions, en vérité, que l'embarras du choix si nous voulions en citer des exemples. Dans tous les pays, d'ailleurs, on a eu recours à des restrictions semblables et on n'en a ressenti que d'heureux effets. Les races de chevaux de l'Angleterre, si viles et méprisables autrefois, ont été défendues contre elles-mêmes par un système protecteur tellement énergique qu'on a peine à y croire en ce temps-ci : l'Angleterre possède les meilleures races de l'Europe.

En Allemagne, rien de plus absolu en principe que les règlements appliqués à l'industrie chevaline. Les États de cette partie de l'Europe ne sont pas aussi avancés que l'Angleterre dans la voie du perfectionnement, mais les mesures administratives qui règlent la reproduction du cheval chez eux, après l'avoir sauvée d'une ruine complète, l'ont fortement développée et portée au point où elle est aujourd'hui.

La Belgique, donnant aussi pleine carrière à l'industrie chevaline, l'avait livrée sans défense à tous les inconvénients d'une liberté sans limites, mais elle a dû revenir à des mesures restrictives d'une grande sévérité. Le succès les a justifiées en tous points. Les règlements actuellement en vigueur, chez nos voisins, ne se bornent pas à empêcher le mal, ils commandent le bien. Ils ne s'appliquent pas seulement aux mauvais étalons, ils ne se bornent pas à réprimer les inconvénients attachés à la pâture commune aux mâles et aux femelles, ils touchent à l'amélioration même des races, car ils repoussent du contact de l'étalon autorisé « les juments difformes ou atteintes de maladies contagieuses ou de défauts transmissibles par voie d'hérédité. » (*Art. 4 du règlement pour l'amélioration de la race des chevaux.*)

La liberté absolue laissée, chez nous, à l'industrie chevaline depuis soixante ans, n'a-t-elle donc pas été suffisamment expérimentée? Dans toutes les espèces, les animaux de choix, les reproducteurs d'élite ne sont, à vrai dire, que des exceptions très-clair-semées; le gros de la production est fatalement voué à des mérites fort minces, tandis que pullulent une multitude de sujets nuisibles qu'il faudrait pouvoir écarter. Si la propagation de ceux-ci est aux autres comme un est à cent vingt, quel bien peut-on attendre du petit nombre? Quels résultats faut-il espérer des sacrifices les mieux entendus? On n'arrête pas une pareille force sans une action équivalente.

Ne nous étonnons donc pas que le pays, d'une voix unanime, et sans se lasser, réclame du gouvernement un remède efficace à un mal aussi grave, à un mal qui porte une sérieuse atteinte à la fortune privée et tout à la fois à la richesse publique.

IV. Le boute-en-train et l'étalon d'essai.

Le nouveau *Cours complet d'agriculture*, publié en 1809, s'est montré peu révérencieux envers le boute-en-train dont il a d'ailleurs donné une définition erronée. « C'est, dit-il, le cheval qu'on présente à une jument dans certains haras, avant de lui amener l'étalon, pour s'assurer si elle est en chaleur; » et il ajoute: « Cette ridicule pratique est aujourd'hui inusitée. » Le dictionnaire est plus exact; il dit avec nous: « Cheval entier dont on se sert pour mettre les juments en chaleur. » Celui dont a si mal parlé M. Bosc, qui se connaissait mieux en pépinières, est l'étalon d'essai. Un romancier qui a écrit une charmante historiette sur le fameux *Godolphin arabian*, a encore nommé l'autre — agaceur: nous voulons bien.

L'emploi du boute-en-train n'est pas une pratique ridicule. On ne l'a point abandonné, il s'en faut, mais on n'est pas toujours à même de l'utiliser parce qu'on n'a pas toujours à sa disposition un animal qui puisse servir à cet usage. Tantôt, en effet, ce serait un mâle et tantôt une femelle, car le boute-en-train a pour objet de provoquer les désirs chez le premier tout autant que d'exciter les chaleurs chez la seconde.

Cependant, nous pouvons bien le noter en passant, la jument boute-en-train n'est guère employée que dans un cas. Certains étalons adoptent une robe, un manteau; les femelles qui le portent ont seules alors le privilége d'attirer leur attention et de provoquer leur appétit; ils leur conservent avec une fidélité désespérante le monopole de leurs tendresses. Pour elles, en effet, ils

sont pleins d'ardeur, tandis qu'ils restent indifférents, froids et dédaigneux devant les autres, si avenantes et soumises qu'elles se montrent. Dire si ces dernières sont sensibles à un pareil affront, ne nous est guère possible, mais il est certain qu'un goût aussi exclusif nuit beaucoup à la pleine utilisation de l'étalon. Ceux qui sont atteints par cette bizarrerie n'ont pas tous le même caprice. Il en est aussi qui dédaignent la brune pour la blonde; chez d'autres, c'est le sens inverse. Quand une fois on a surpris leur *idée*, quand on connaît leur goût, on fait en sorte, à l'heure du service de la monte, d'avoir sous la main une jument de la couleur aimée; on la présente à l'étalon en qui elle fait naître d'ardents désirs. Quand celui-ci est prêt, on lui sert non la grise, ou la baie, ou la noire qu'il croyait posséder, mais l'autre qu'il aurait méprisée sans ce petit stratagème. L'accouplement a lieu ensuite et l'acte est bientôt consommé. On a souvent recours à ce moyen pour faire saillir la jument par le baudet lorsque, blasé sur le métier, on réveille les appétits de ce dernier en lui montrant une ânesse. L'amour du changement opère ici un miracle de bon vouloir, mais l'ânier substitue opportunément la mulassière à l'ânesse et l'âne *est refait au même*. Quand il le veut donc, l'homme est toujours le maître.

L'emploi du boute-en-train mâle est plus fréquent. C'est ordinairement un entier de médiocre valeur ou bien un étalon de caractère facile et peu irritable, qu'on maintient non loin des femelles pour provoquer hâtivement le travail intérieur à la suite duquel les chaleurs se manifestent, ou pour agacer, solliciter, exciter les juments tardives, faire en sorte que la saison favorable ne passe pas avant qu'elles aient été en amour, avant qu'elles aient pu être fécondées. Une demi-cohabitation est la meilleure manière d'utiliser la ressource d'un agaceur. On place le boute-en-train et la jument dans des boxes séparées, mais attenantes et communiquant par un volet ouvert; on les laisse ainsi *causer* pendant un ou deux jours. Quand l'agaceur est intelligent et façonné à la chose, il se fait toujours écouter. Effectivement, elles sont bien rares les *cavales* qui n'aiment point à se laisser conter fleurette et qui résistent au langage caressant d'un amoureux plus ou moins aimable et tendre; la beauté n'y fait guère. La conversation commence souvent par les plus gros mots du vocabulaire, mais on s'humanise à la fin, car après tout on n'est pas de marbre; loin de là, la chair est faible. On en vient donc aux meilleurs termes et l'impossibilité de se réunir pèse fort; mais, nouveau Raton, l'agaceur a tiré pour Bertrand les marrons du

feu. Les charmes de la belle feront les délices d'un autre ; il lui en restera seulement l'eau à la bouche : d'ordinaire, il en est pour ses frais, procédé peu galant dans quelque circonstance que ce soit.

L'étalon d'essai ne remplit pas des fonctions beaucoup plus agréables. Il a pour mission de flairer, de sentir, d'éprouver les juments et de faire distinguer celles qui peuvent être saillies de celles qui ne sont point encore disposées ou qui déjà ont été fécondées dans un précédent accouplement. Ils approchent toutes les femelles, font mine de les caresser, et reçoivent de celles-ci toutes les rebuffades imaginables, de celles-là des provocations qui n'aboutiront que pour d'autres. Dans ces deux cas, la position est tranchée et le supplice ne dure pas longtemps, puisqu'on sait tout de suite à quoi s'en tenir. Il n'en est plus de même dans les cas douteux. L'épreuve alors doit être poussée plus avant. Le malheureux doit agir comme il ferait pour son propre compte et y aller bon jeu bon argent, mais il n'en retirera pas plus de profit, car les faveurs, — si faveurs il doit y avoir, — ne seront pas pour lui.

C'est un étalon bien précieux qu'un étalon d'essai capable, qui a su comprendre ce qu'on lui impose et qui ne se rebute pas. Il est prudent de lui abandonner de temps en temps une femelle, afin d'entretenir ses dispositions et prévenir une trop violente irritation dans les organes de la génération.

V. Du régime de l'étalon.

Ce n'est point un sujet neuf que celui-ci. Chemin faisant, néanmoins, nous trouverons quelques considérations nouvelles à ajouter à ce qu'ont dit nos devanciers.

Commençons par emprunter à Huzard père un excellent résumé des diverses prescriptions d'hygiène qui ont été conseillées dans tous les temps.

« Beaucoup d'auteurs, dit-il, recommandent une foule de précautions avant et après la monte, soit pour les étalons, soit pour les juments, comme de les mettre à une nourriture échauffante pendant quelque temps, de leur donner même des drogues qu'on croit propre à exciter la chaleur dans la jument et la fécondité dans l'étalon ; de les saigner, de les purger, de les mettre à l'usage des rafraîchissants, du son, des préparations d'antimoine, lorsque la monte est terminée, sous prétexte qu'ils sont échauffés et qu'ils ont besoin d'être rafraîchis. Toutes ces mesures, toutes ces précautions, qui tendent, les unes à forcer la nature, les autres

à l'épuiser encore davantage, sont mauvaises. Ne doit-on pas, dans ce cas, comme dans tous, suivre la marche de la nature au lieu de la contrarier ?

« Il s'agit donc, avant et pendant la monte, d'augmenter un peu la nourriture de l'étalon pour le fortifier et réparer ses pertes, et de la lui donner meilleure et mieux choisie. C'est ainsi, par exemple, qu'on peut ajouter quelques poignées de froment ou de pois, ou de lentilles, ou de féveroles, ou d'autres graines légumineuses à sa ration accoutumée. Le chènevis, le fenugrec ou sennegrain, et les autres graines échauffantes sont inutiles et quelquefois nuisibles. »

Tel est donc le dernier mot? — Le régime ordinaire et les soins ordinaires ou peu s'en faut. Nous sommes parfaitement de cet avis pour toutes les poulinières et pour les étalons qui vivent de la vie commune à tous les animaux de l'espèce ; mais il faut quelque chose de plus, et même un régime à part, pour ceux que l'on conserve exclusivement à l'étalonnage. Cette spécialité d'emploi veut aussi des soins particuliers.

Il est évident que l'étalon rouleur, par exemple, auquel on demande un service très-pénible, auquel on impose des pertes toujours renouvelées, et qui saillit jusqu'à 200 femelles dans les six premiers mois de l'année, ne peut se contenter d'une ration ordinaire. Il doit être fortement soutenu, et sa nourriture se composer non-seulement d'aliments bien choisis, mais aussi d'aliments abondants et très-substantiels. A cette condition seule, il supportera les exigences du métier, lequel consiste, nous l'avons déjà dit, à se rendre de ferme en ferme, à couvrir et à féconder le plus grand nombre possible de poulinière. La ration ne reconnaît alors aucune fixation ; elle donne à ces étalons tout ce qu'ils peuvent consommer, et ils parviennent réellement à consommer beaucoup. L'exercice, la marche, aident à dépenser beaucoup de nourriture qui, en toute autre circonstance, ne produirait pas les mêmes effets. Elle engraisserait alors ou déterminerait des pléthores mortelles. Ces accidents et l'obésité sont, au contraire, fort rares chez les étalons nomades. La vie errante est salutaire. Elle n'a rien de monotone. La variété qu'elle jette dans l'existence des rouleurs est profitable au jeu régulier de toutes les fonctions de l'économie, favorable à l'étendue des facultés prolifiques. D'autre part, la saillie à demeure, sans déplacements et sans les mille distractions que celui-ci occasionne, est plus fructueuse pour les juments servies chez elles. Le *roulage* donc est en soi un excellent système ; il faut l'adopter partout où il est

possible, comme un moyen de multiplier les fécondations et d'accroître le nombre des naissances.

L'hygiène de l'étalon rouleur est, comme on voit, fort simple: aliments choisis parmi les meilleurs et les plus nutritifs, sans autre limite, sur la quantité, que celle de l'appétit même. A cela nous ajouterons un pansage souvent répété, et qui tient suffisamment actives les fonctions de la peau; enfin, comme recommandation spéciale, de remplir à l'allure du pas seulement toutes les courses nécessitées pour aller trouver les femelles.

Mais tous les étalons ne vivent pas de cette vie nomade ou de la vie commune. Il en est qui sont entretenus dans des établissements spéciaux, monastères d'un nouveau genre, où l'hygiène, abondante et riche, forcément régulière, manque d'excitation extérieure et présente des inconvénients qu'il importe d'éviter. Parmi ces étalons, beaucoup, le plus grand nombre même, ne trouvent pas, hors le temps de la monte, un emploi satisfaisant de leurs forces.

La promenade est leur seul passe-temps, et on peut la tenir pour tout à fait insuffisante, car elle ne parvient pas à dépenser la portion de nourriture qui doit s'en aller par l'exercice ou par le travail, dans l'intérêt de la conservation de l'énergie musculaire et de toutes les qualités inhérentes aux bonnes races. Il y a là un écueil. Des promenades quotidiennes prolongées, à des allures progressivement développées et vives, des pansages répétés et vigoureux, une certaine variété dans la nature et le mode d'administration des aliments combattent, autant que faire se peut, les dispositions à l'excès d'embonpoint et les inconvénients d'une existence enfermée. Ce que nous disons là intéresse plus particulièrement les étalons de l'État, soumis autrefois à un régime trop sédentaire, trop peu extérieur. La nouvelle hygiène leur a mieux réussi, car sous son influence, la proportion des naissances s'est très-notablement accrue et tendait à s'élever à un chiffre satisfaisant à tous égards. Mais alors, ce n'était pas seulement des promenades; pour ceux qui pouvaient être attelés, c'était un travail léger et salutaire, très-favorable surtout à l'extension des qualités prolifiques.

Restent les étalons de pur sang. Ceux-ci aiment un régime à part, une manière de vivre que l'expérience a consacrée, en Angleterre, sur une très-large échelle et qui ne réussit pas moins complétement chez nous, quand elle peut être adoptée. Elle a quelques exigences de bâtiment et d'espace, mais elle en a moins en personnel et en soins de tous les instants.

Elle donne à chaque étalon une boxe spacieuse et plus ou moins isolée, mais toujours ouverte sur une cour ou paddock, qui reste à la libre disposition de l'habitant, lequel en use à son gré ; quelquefois même le paddock aboutit à une portion de prairie entourée de murs. C'est encore la disposition la plus heureuse et la plus confortable. Les étalons les plus précieux de l'Angleterre ont presque tous une semblable habitation et de pareilles dépendances. On les y tient à un régime en quelque sorte plus rafraîchissant que tonique ; ils reçoivent à peu près la même nourriture que les juments. On leur donne souvent des mâches chaudes ; ils mangent plus qu'en France des carottes ; et en fourrages, on alterne le foin de prairie naturelle avec le produit des luzernières et le trèfle. La ration d'avoine n'est pas exorbitante, mais elle ne manque jamais. En été, on substitue à une partie des fourrages secs des aliments herbacés donnés en mélange avec les premiers.

Pendant les gros temps et la nuit, on fait rentrer l'étalon dans sa boxe : hors cela, il est parfaitement libre. Cet état de liberté ne demande pas les soins de la main que réclame indispensablement l'existence sédentaire. Il exige, au contraire, qu'on n'excite pas la sécrétion cutanée, qu'on ne réveille pas incessamment les fonctions de la peau. Pour protéger les organes intérieurs, celle-ci ne doit pas être trop sensible aux influences physiques qui auraient un grand retentissement au sein de l'organisme. Dans l'autre manière de vivre, l'enveloppe du corps a besoin d'être toujours stimulée, irritée. Le frottement avec la brosse, le bouchon, le torchon de toile ou de laine, les massages ne constituent pas des soins inutiles et de luxe ; ils appellent à la périphérie une action organique qu'il ne faut pas laisser fixer sur les organes de la vie intérieure. En l'état libre, le corps perdrait trop ; la peau est alors une enveloppe réellement protectrice qui ne laisse échapper que le moins possible. En l'état de réclusion, les fonctions languissent, le corps ne dépense pas, ne perd pas assez ; il y a nécessité d'agir efficacement sur la peau qui, toujours excitée, appelle à elle, pour la rejeter, une partie du superflu. Et cela est si vrai, que le défaut de pansage est nuisible à l'étalon qui vit en stalle ; qu'il faut se hâter d'y soumettre le cheval qu'on retire de l'état de liberté, de même qu'il faut s'en abstenir à l'égard de celui qu'on fait passer de l'écurie commune à un régime de la boxe. Nous avons souvent expérimenté ce fait sur des points très-différents du territoire et sur un grand nombre de chevaux. Jamais l'expérience n'a démenti l'observation ; elle l'a confirmée, au contraire, par un fait parallèle assez remarquable. Ainsi, les

animaux, — étalon, ou jument, ou produit, — qui vivent en boxe et en paddock, se trouvent beaucoup mieux, en tout temps, en toute saison, de l'exposition du nord que de l'exposition du midi. En été, la chose s'explique parfaitement: il n'en est pas de même pour les mois rigoureux de l'année. On serait bien plus porté à penser que l'exposition du midi devrait offrir quelques avantages, et tenté de la réserver pour les animaux les plus délicats. Il n'en est rien cependant. Ceux qu'on loge au nord sont constamment en santé et en présentent extérieurement, à un degré plus marqué, les apparences. Les autres ne s'hivernent pas aussi complétement; la température plus douce y met obstacle, et les alternatives de soleil chaud et d'ombre agissent défavorablement sur la santé. Chez les bêtes ainsi tenues au midi, la robe n'est jamais aussi brillante en hiver que chez celles qu'on a placées à l'exposition opposée. Le poil est moins lisse, quand il n'est pas piqué; la peau est moins nette et moins souple; les fonctions digestives, enfin, s'accomplissent évidemment sous une influence moins régulière et moins favorable.

Chez les animaux tenus en boxe, le pansage doit être limité aux soins attentifs que réclament les pieds, à l'enlèvement des matières qui souilleraient par trop la peau, et à l'action de la brosse en chiendent sur les crins de la queue et de la crinière. On passe légèrement l'époussette à queue de cheval sur le corps pour en faire tomber les débris de fourrages et la plus *grosse* poussière, mais on s'abstient de tout frottement qui aurait pour objet d'ouvrir les pores de la peau ou d'activer les fonctions de cet organe.

Quant au mode d'alimentation, nous adoptons volontiers celui qui est usité en Angleterre pour les étalons qu'on peut laisser en liberté. L'expérience le recommande comme bon et tout à fait suffisant.

Toutefois, le régime anglais ne saurait être appliqué sans modification à l'entretien des étalons qui vivent en stalle et dont l'existence est plus renfermée qu'extérieure. On peut, néanmoins, lui prendre son principe, à savoir: rapprocher autant que possible le mâle des conditions dans lesquelles sont tenues les femelles qu'il est appelé à féconder, abstraction faite, bien entendu, d'une hygiène répréhensible.

Dans ce précepte, on trouvera toujours un guide sûr. En général, on s'en écarte un peu trop dans les haras d'État. Pour vouloir faire trop bien, pour avoir des étalons d'une trop brillante apparence, on *uniformise* trop la règle, les conditions d'hygiène générale; on ne vient pas assez vers la jument qui, de son côté,

n'est pas assez rapprochée de la vie un peu somptueuse faite à l'étalon. De là, une grande distance physiologique entre les animaux qui doivent être unis au moral comme au physique. En fait, cette différence se traduit par un grand nombre de non-fécondations.

Sans nuire en rien au régime bien ordonné de l'étalon, on peut cependant le mitiger de manière à ce qu'il soit moins éloigné de la façon de vivre des juments en général. Au lieu d'être exclusivement sec et tonique, au lieu de n'admettre que le foin, la paille et l'avoine, il est facile de varier un peu la composition des rations, soit en mêlant des fourrages herbacés aux fourrages secs dans la saison du vert, soit en donnant des *mâches* pendant les chaleurs de l'été, ou même avant l'époque du vert.

Nous parlons encore après expérimentation complète. Le vert stratifié, soit avec la paille, soit avec le foin, constitue une excellente nourriture pour tous les âges. Les idées qu'on s'était faites sur les résultats débilitants d'un pareil régime n'ont absolument rien de fondé. L'avoine est bien digérée par les animaux soumis à un demi-vert et suffit à maintenir une grande énergie, un grand fonds de vigueur. Loin de diminuer même, ainsi qu'on nous l'avait enseigné autrefois, les forces augmentent et le pouvoir prolifique s'élève. Nous aurions des faits bien curieux à rapporter à ce sujet; mais ils feraient longueur dans un article déjà trop long peut-être.

On a conseillé de donner aux étalons, pendant toute la durée du service de la monte, une provende composée d'un mélange à parties égales de farine d'orge et d'avoine, humectée d'une quantité d'eau suffisante. Nous n'aimons pas l'usage des farineux pour le cheval et surtout pour l'étalon. Les farines poussent à la graisse. Or, l'accumulation de celle-ci nuit toujours à l'étendue des facultés prolifiques en détournant, à son profit, les forces disponibles de l'économie et notamment celles qui concourent à la nutrition. (*Voy.* MACHES.)

D'un autre côté, l'avoine en grain sec, administrée à haute dose et d'une manière continue, en donnant beaucoup de ton et d'énergie à la fibre, monte les forces physiques à un diapason très-élevé. A la longue, elle tend tous les ressorts et jette les organes dans un éréthisme violent qui assèche les tissus, qui gêne les infiltrations. Nourries tout différemment, plus ou moins relâchées par le régime du vert, les poulinières forment contraste et ne sont pas mieux disposées pour une conception certaine lorsque le vert, trop aqueux, exerce une action par trop laxative.

La provende et mieux la mâche combattent les effets par trop toniques de l'avoine et rapprochent l'étalon des conditions physiologiques de la femelle, lorsque celle-ci n'est pas abandonnée trop exclusivement aux effets trop relâchants d'une nourriture encore mal élaborée.

On voit où tendent les enseignements de l'expérience. Ils vont à l'encontre de certaines idées ou de certaines pratiques qui ont été fort en vogue autrefois et qui avaient pour objet d'exalter les forces musculaires ou le tempérament de l'étalon. Ainsi, l'abus de la féverole, l'usage du chènevis, mêlés à l'avoine, le vin, l'eau-de-vie, le poivre, que sais-je encore? toutes ces substances de nature à resserrer la fibre ou à exercer une impression trop vive sur les organes générateurs, loin de favoriser la fécondation, nuisent bien plutôt à son accomplissement. Un régime sain et substantiel, tel est le meilleur des aphrodisiaques. Il y a toujours avantage à suivre les indications de la nature et à ne pas s'écarter des lois qu'elle a tracées. Ceux-là n'étaient donc guère dans la voie qui conseillaient de préparer les étalons au service de la monte par la saignée, les purgatifs et les boissons nitrées ou réfrigérantes. Cette méthode absurde n'est plus employée de nos jours; on a compris qu'elle appauvrissait l'économie en lui enlevant une partie des richesses que le régime antérieur avait dû s'efforcer d'accumuler en elle.

Arrière aussi la prétendue nécessité d'une nourriture échauffante, propre à stimuler énergiquement la vie chez l'étalon. C'est un préjugé qui n'aurait son grain de justice que relativement à des animaux affaiblis, dégradés, de mauvaise souche, et tels qu'on ne doit en admettre à aucun degré de l'échelle. Tous les hippologues de notre temps font ressortir avec force les inconvénients du régime excitant, tous recommandent une nourriture saine et douce. Pourquoi donc cette persistance dans la routine? (*Voy.* FACULTÉS PROLIFIQUES, FÉCONDITÉ, MONTE.) EUG. GAYOT.

ÉTHER. *Définition.* Le mot *éther* est dérivé du grec αἰθὴρ, air. Ce nom fut donné par Fobrenius à un liquide très-volatil qu'il avait obtenu en distillant un mélange d'acide sulfurique et d'alcool. Aujourd'hui le nom d'éther, devenu générique, sert à désigner tous les produits analogues qui se forment par l'action des divers acides et de certains chlorures, brômures métalliques sur l'alcool.

Tous les éthers connus sont loin de présenter les caractères de celui de Fobrenius. Un très-grand nombre, le plus grand nombre

même, lui ressemblent bien, il est vrai, par leur fluidité et leur volatilité extrême; mais il en existe aussi plusieurs de très-denses et quelques-uns de solides, qu'on ne saurait lui comparer sous le rapport des propriétés physiques.

Nous n'examinerons ici que l'éther sulfurique et l'éther acétique; ces deux produits étant à peu près les seuls qu'on emploie en médecine.

ÉTHER SULFURIQUE. — Synonymie : *éther, éther vitriolique, sulfurique ou hydratique, hydrate d'éthérine, oxyde d'Ethyle, monohydrate de bicarbure d'hydrogène, naphte vitriolique.* L'éther sulfurique est le produit qui fut découvert par Fobrenius.

Extraction. Pour préparer cet éther, on prend 7 parties d'alcool à 95° centés. et 10 part. d'acide sulfurique à 66°; et l'on opère le mélange des deux liquides dans une terrine vernissée, en versant peu à peu l'acide dans l'alcool, et ayant soin d'agiter la masse avec une baguette de verre, afin de répartir uniformément le calorique qui se dégage.

Lorsque le mélange est refroidi, on l'introduit dans un matras d'une capacité telle qu'il n'en occupe que la moitié. Le matras communique à l'aide de tubes, d'une part, avec un réservoir gradué rempli d'alcool, et, d'une autre part, avec un récipient qui est également gradué. Le tube destiné à verser l'alcool du réservoir dans le matras est muni d'un robinet intermédiaire pour permettre de régler l'écoulement du liquide spiritueux, et celui qui livre passage à l'éther, au fur et à mesure de sa formation, traverse un tube métallique d'un plus grand diamètre, dans lequel on établit un courant d'eau pour refroidir et condenser la vapeur éthérée. Le col du matras laisse passer, en outre, un thermomètre qui plonge jusqu'au milieu du mélange d'acide et d'alcool.

L'appareil étant ainsi disposé, on porte rapidement la masse liquide à une température de 130°, point auquel elle entre en ébullition, et aussitôt on ouvre le réservoir à alcool de manière à remplacer celui qui s'est éthérifié, et maintenir dans le matras tout à la fois et un niveau constant et une température invariable de 130°. L'expérience a appris que la quantité d'acide indiquée plus haut est suffisante pour éthérifier complétement 100 parties d'alcool.

L'éther obtenu par une première distillation n'est pas pur; il contient de l'eau, de l'acide sulfureux, de l'huile douce de vin, etc., dont il importe de le purger avant d'en faire usage. Pour cela, on l'agite dans de grands flacons, avec un solutum concentré de po-

tasse caustique, ou encore avec des fragments de potasse qui se dissolvent dans son eau ; puis, après avoir décanté l'éther surnageant, on le distille à une douce chaleur en présence du chlorure de calcium fondu réduit en morceaux.

Presque tout l'éther sulfurique du commerce est fourni par les fabriques de Montpellier, où on le prépare en grand dans de vastes alambics en métal. Cet éther renferme toujours de l'huile douce de vin.

Propriétés physiques et chimiques. L'éther est un liquide incolore, d'une très-grande limpidité et d'une mobilité extrême. Son odeur, qui sert de type, est forte, mais suave; sa saveur est chaude et piquante. Quelques gouttes, introduites dans la bouche, s'y volatilisent avec tant de rapidité, qu'elles déterminent un sentiment de suffocation.

La densité de l'éther est de 0,712. Dans cet état de pureté, il marque de 56 à 65° au pèse-éther.

Soumis à l'action de la chaleur dans un appareil distillatoire, l'éther sulfurique entre en ébullition à la température de 36° et distille avec la plus grande facilité. Si on l'approche d'un corps en ignition, il brûle rapidement en émettant une flamme blanche très-étendue. La facilité même avec laquelle il prend feu exige que sa distillation soit conduite avec beaucoup de prudence.

A l'air, il se volatilise en très-peu de temps et fournit des vapeurs très-denses qui se déversent autour des vases dans lesquels il est contenu. De là l'indication expresse, sur laquelle on ne saurait trop insister, de ne jamais s'approcher pendant qu'on manie ce corps si éminemment inflammable, ni d'une bougie allumée, ni d'un foyer ardent; et surtout de ne jamais se placer au-dessus soit de l'une, soit de l'autre, même à une certaine distance. Répandu sur la main, l'éther se dissipe presque instantanément en faisant éprouver un froid très-sensible. Lorsqu'il est pur, il ne communique à la peau aucune odeur désagréable.

L'éther ordinaire est un produit neutre au moment où il vient d'être préparé, et qui n'exerce aucune action sur la teinture bleue de tournesol. Au contraire, abandonné à lui-même pendant un certain temps dans un flacon bouché contenant de l'air, il s'altère et devient acide. Il se transforme à la longue en aldéhyde, en acide acétique et en eau.

Agité avec de l'eau, il en dissout la dixième partie de son poids; l'alcool s'y mêle en toutes proportions.

L'éther est le dissolvant d'un très-grand nombre de corps. Parmi les métalloïdes, l'iode et le brôme se placent en première

ligne; puis viennent après eux le soufre et le phosphore qui se dissolvent, le premier dans la proportion de 1/100, et le second dans celle de 2/100. Quelques combinaisons binaires métalliques, telles que le bichlorure de mercure, le chlorure de zinc, etc., s'y dissolvent également avec facilité. Mais ce sont incontestablement les composés organiques qui comptent le plus grand nombre de produits solubles dans ce véhicule. Pour ne signaler ici que ceux qui intéressent la médecine, les plus remarquables par leur solubilité dans l'éther sont : les huiles essentielles, le camphre, les résines, les corps gras, quelques alcaloïdes, la cholestérine, la cantharidine, les acides acétique, benzoïque, tannique, gallique, etc.

L'éther sulfurique est l'un des produits éthérés que l'on désigne sous le nom d'éthers simples, parce qu'ils n'admettent pas d'acide dans leur composition.

ÉTHER ACÉTIQUE. — **Synonymie** : *éther acéteux, naphte acétique, acétate d'oxyde d'éthyle.* Il fut découvert en 1750 par Lauraguais.

Extraction. On introduit dans une cornue 8 parties d'alcool absolu, 7 parties d'acide sulfurique du commerce, et 10 parties d'acétate de soude anhydre, ou 20 parties d'acétate de plomb; on adapte à cette cornue un matras tubulé, et l'on distille. Le produit obtenu est ensuite mis en contact avec du carbonate de soude desséché et soumis de nouveau à la distillation sur du chlorure de calcium.

Propriétés physiques et chimiques. L'éther acétique est un liquide incolore, moins fluide que l'éther sulfurique, d'une odeur agréable d'éther ordinaire et d'acide acétique. Sa densité est de 0,907. Il entre en ébullition à 74°, se dissout dans sept fois et demie son poids d'eau, et en toutes proportions dans l'alcool, l'éther et l'esprit de bois. Il ne rougit pas la teinture de tournesol.

L'éther acétique est un éther composé résultant de l'union de l'éther ordinaire avec de l'acide acétique.

Pharmacologie. Les éthers en général, et l'éther sulfurique en particulier, sont journellement employés dans la pratique médicale. Ils y servent de base à plusieurs médicaments officinaux, de même qu'à un très-grand nombre de préparations magistrales. Ce sont des agents qui produisent les meilleurs effets, non-seulement dans une foule de maladies bien déterminées, mais encore dans une foule d'indispositions simples, comme celles qu'on observe souvent avant l'explosion des grandes maladies. Leur action est souveraine dans les indispositions purement passagères.

Posologie. On prescrit l'éther sulfurique à la dose de 30 à 120 grammes dans un litre d'eau froide ou de vin, pour le cheval ou le bœuf, et à celle de 5 à 10 ou 12 grammes pour les autres animaux selon la taille.

FORMULES DES MÉDICAMENTS PRÉPARÉS AVEC L'ÉTHER SULFURIQUE ET L'ÉTHER ACÉTIQUE.

On confectionne dans les pharmacies un assez grand nombre de médicaments, tels que *breuvages, collyres, eaux, éthérolés, fomentations, fumigations, huiles, lavements, liniments, liqueurs, mixtures, potions, sirops, teintures.*

Breuvages. — *Breuvage antispasmodique.* Racine de valériane, =96 gr.; camomille (fleurs), =32 gr.; assa-fœtida, =64 gr.; éther sulfurique, =16 gr.; eau, =1 lit. 1/2. Traitez les deux premières substances par infusion, dissolvez l'assa-fœtida, passez et ajoutez l'éther après refroidissement complet. — *Breuvage antitétanique.* Teinture d'opium, =96 gr.; éther sulfurique, =45 gr.; eau-de-vie, =1/2 lit.; vin, =1 lit. Mêlez. En une seule fois dans le cas de tétanos au début. — *Breuvage stomachique* pour le cheval. Anis étoilé, =32 gr.; camomille et absinthe, $\overline{aa}$ =16 gr.; éther sulfurique et ammoniaque, $\overline{aa}$ 32 gr.; eau, =2 lit. Faites infuser les substances végétales, passez, laissez refroidir et ajoutez successivement l'éther et l'ammoniaque. Contre l'indigestion simple du cheval; en deux doses rapprochées. — *Breuvage stomachique* pour le bœuf. Anis vert ou étoilé, =32 gr.; extrait de genièvre et racine de gentiane, $\overline{aa}$ = 64 gr.; ammoniaque liquide et éther, $\overline{aa}$ 32 gr.; eau vineuse, =2 lit. Faites infuser l'anis et la gentiane, passez, dissolvez l'extrait et ajoutez, après refroidissement complet, l'éther et l'ammoniaque. Contre les indigestions du bœuf; en deux doses, presque coup sur coup. — *Breuvage vermifuge et calmant.* Huile d'olive, =500 gr.; éther sulfurique, =32 gr.; laudanum, =16 gr. Mêlez très-exactement par agitation. Contre les coliques vermineuses.

Collyres. — *Collyre excitant.* Ammoniaque, =4 gr.; éther, =1 gr.; Essence de menthe, =2 gr.; eau de rose, =32 gr. Dissolvez l'éther dans l'essence, l'ammoniaque dans l'eau et mélangez. Contre les ophthalmies anciennes.

Eaux. — *Eau éthérée.* Eau distillée, =1,000 gr.; éther, =125 gr. Agitez de temps en temps jusqu'à ce que l'eau soit saturée. Laissez reposer et décantez (*Codex*). A l'intérieur, comme antispasmodique; à l'extérieur, en lotions sur les brûlures, etc. — *Eau éthérée*

camphrée. Camphre, = 8 gr.; éther, = 24 gr.; eau distillée, = 470 gr. Mettez le camphre avec l'éther dans un flacon tubulé par le bas; la dissolution opérée, ajoutez-y l'eau et agitez de temps en temps pendant vingt-quatre heures. Au moment du besoin, soutirez la quantité de liquide qu'il vous faut. Mêmes indications que ci-dessus.

Éthérolés. — *Éthérolé d'ammoniaque.* Éther sulfurique et ammoniaque à 22°, *ãã*. Mettez Q. S. de ce mélange dans un litre d'eau froide, aromatique ou vineuse, et administrez au cheval ou au bœuf dans les cas d'indigestions avec ballonnement. — *Éthérolé saturé de camphre.* Saturez l'éther de camphre. Employé pour camphrer les vésicatoires. Pour cela, on répand l'éther camphré sur le vésicatoire; l'éther se volatilise bientôt et laisse une couche uniforme de camphre. — *Éthérolé de chlorure de zinc* (*zincater des Allemands*). Chlorure de zinc, = 15 gr.; éther, = 60 gr.; alcool absolu, = 30 gr. Décantez au bout de quelques jours. De 10 à 15 gr., deux fois par jour, pour les grands animaux dans un véhicule. Comme antispasmodique. — *Éthérolé de phosphore.* Phosphore divisé, = 10 gr.; éther sulfurique, = 500 gr. Laissez en contact pendant un mois en agitant de temps en temps, transvasez ensuite dans des flacons noirs de petite capacité (*Codex*). On a, dans 30 gr. de cet éthérolé, 0,20 de phosphore. A employer contre le charbon et les fièvres charbonneuses. — *Éthérolé d'essence de térébenthine* (ou *mixture de Whitt* ou de *Durande*). Éther et essence de térébenthine, *ãã* P. E. De 15 à 30 gr. pour les grands animaux dans un véhicule approprié. Contre les calculs biliaires.

Fomentations. — *Fomentation ophthalmique.* Alcoolat de romarin, = 30 gr.; alcoolat de Fioraventi, = 10 gr.; éther acétique, = 4 gr. Contre les maladies des organes extérieurs de la vision. — *Fomentation ophthalmique à la strychnine.* Strychnine, = 0,25 gr.; éther sulfurique, = 15 gr. Trois ou quatre frictions par jour sur le front, dans les amauroses torpides.

Fumigations. — *Fumigations d'éther.* Renfermez les animaux malades dans une écurie étroite ou dans une chambre, aussi exactement closes que possible, et faites respirer la vapeur d'éther. L'éther doit être renfermé dans un flacon à très-large ouverture, et ce dernier placé convenablement dans l'auge sous la tête du malade. — *Fumigation vermifuge.* Essence de térébenthine et éther, *ãã* = 32 gr.; goudron, = 125 gr. Mélangez les trois substances et placez-les dans un vase que vous chaufferez légèrement. Dirigez les vapeurs dans les voies respiratoires. Contre les affections vermineuses des bronches.

Huiles. — *Huile éthérée.* Éther sulfurique,=15 gr.; huile d'olive, =125 gr.; laudanum de Sydenham, =10 gr.; eau, =1 lit. Divisez le mélange dans trois jaunes d'œufs et ajoutez l'eau pour faire une émulsion. En une dose pour le cheval ou le bœuf dans les coliques douloureuses.

Lavements. — *Lavement antispasmodique.* Racine de valériane, =64 gr.; camphre et éther sulfurique, $\overline{aa}$ =16 gr.; jaune d'œuf, n° 2 ; eau , =2 lit. 1/2. Faites infuser la racine de valériane; faites dissoudre le camphre dans l'éther; incorporez au jaune d'œuf; faites dissoudre le mélange dans l'infusion.

Liniments. — *Liniment* ou *savon acétique éthéré.* Savon animal, 6 gr.; éther acétique, 32 gr. Râpez le savon; faites-le dissoudre dans l'éther au bain-marie et filtrez. En frictions contre le rhumatisme.

Liqueurs. — *Liqueur anodine d'Hoffmann* ou *éther sulfurique alcoolisé.* Éther sulfurique et alcool à 85°, $\overline{aa}$ P. E. Mêlez (*Codex*). De 25 à 30 gr. dans un litre d'eau, contre les coliques. — *Liqueur nervine de Baug.* Éther sulfurique, 192 gr.; alcool, 384 gr.; huile douce de vin, 9 gr. Il est donné comme représentant la véritable liqueur d'Hoffmann. Mêmes doses et mêmes indications.

Mixtures. — *Mixture antispasmodique.* Teinture de valériane, = 2 gr.; teinture d'ase fétide, = 20 gr.; éther, = 15 gr.; eau d'aneth, = 1,000 gr. Mêlez. On peut édulcorer avec 25 gr. de miel ou de mélasse. Pour un breuvage. — *Mixture antispasmodique.* Laudanum de Sydenham, = 10 gr.; éther sulfurique, = 15 gr.; teinture de stramoine , = 10 gr.; infusion de tilleul , = 1,000 gr. Pour un breuvage contre les coliques. — *Mixture diurétique.* Éther nitrique alcoolisé, = 15 gr.; teinture de semence de colchique et teinture de digitale, $\overline{aa}$ =10 gr.; vinaigre scillitique, = 125 gr.; eau miellée, = 1,000 gr. En une dose pour le cheval ou le bœuf. Contre l'hydrothorax.

Potions. — *Potion éthérée.* Sirop de fleurs d'oranger, = 30 gr.; eau de tilleul, = 60 gr.; eau de fleurs d'oranger, = 60 gr.; éther sulfurique, = 15 gr. Mélangez (*Codex*). Administrez à titre d'antispasmodique dans un litre d'eau miellée. Cheval ou bœuf.

Sirops. — *Sirop d'éther.* Sirop simple, =500 gr.; éther sulfurique, 30 gr. (*Codex*). Agitez de temps à autre, pendant cinq à six jours, dans un flacon à robinet inférieur; laissez reposer, tirez le sirop à clair par le robinet et conservez-le dans des flacons bien bouchés. Antispasmodique. — *Sirop d'éther acétique.* Éther acétique, 30 gr.; sirop simple, = 500 gr. Préparez comme il vient d'être dit. Mêmes usages.

Teintures.—*Teinture éthérée d'aconit.* Aconit pulvérisé,=125 gr.; éther sulfurique, 500 gr. Faites macérer pendant quarante-huit heures dans un flacon bien fermé, et filtrez à couvert. Antispasmodique. — *Teinture éthérée d'ase fétide.* Ase fétide pulvérisée, =125 gr.; éther sulfurique, =500 gr. Faites macérer pendant quatre jours, en ayant soin d'agiter de temps en temps, et filtrez à couvert (*Codex*). Antispasmodique.—*Teinture éthérée de cantharides.* Cantharides pulvérisées,=125 gr.; éther acétique,=1,000 gr. Faites macérer huit jours (*Codex*). Rubéfiant à l'extérieur, dans l'apoplexie, la paralysie, les rhumatismes chroniques.—*Teinture éthérée de chlorure de fer. Teinture de Klaproth.* Perchlorure de fer sec, =6 gr.; liqueur d'Hoffmann, =7 gr. Conservez à l'abri de l'air (*Codex*). Tonique.

THÉRAPEUTIQUE. Les éthers s'administrent le plus souvent à l'*intérieur;* cependant on peut aussi, quoique dans des circonstances généralement plus rares, les appliquer à l'*extérieur.* Un fait digne de remarque, c'est la promptitude avec laquelle ils manifestent leur action, quel que soit le mode d'administration adopté. Elle est presque instantanée.

Suivant les organes avec lesquels ils sont mis en rapport, les éthers produisent des effets qu'on distingue en *locaux externes, locaux internes* et en *effets généraux.*

Effets locaux externes. Tout le monde a éprouvé et connaît la sensation de froid que laisse après lui l'éther sulfurique, lorsque, versé sur la main, il se réduit spontanément en vapeur. C'est aussi le premier effet qui se manifeste, chaque fois qu'on répand un éther liquide quelconque sur la peau revêtue de son épiderme. Il lui emprunte immédiatement son calorique, se volatilise et abaisse sa température d'une manière très-sensible. Le contraire a lieu, si l'éther est mis en contact avec les tissus vifs ou dénudés. Il occasionne, dans ce cas, une vive sensation de brûlure, et ce n'est qu'après son évaporation complète qu'il fait éprouver une fraîcheur agréable. Un autre effet se manifeste encore si l'on entretient, pendant un certain temps, l'application de ce fluide sur la même région du tissu cutané. Indépendamment du refroidissement dont nous venons de parler, il détruit momentanément la sensibilité en cet endroit, et y rend la peau comme sèche et dure. Ces phénomènes, hâtons-nous de le rappeler, ne sont qu'éphémères. Ils ne tardent pas à s'évanouir, les uns après les autres, sous l'influence d'une réaction également éphémère elle-même, et de très-courte durée.

L'action des éthers sur les muqueuses apparentes ressemble à

celles qu'ils exercent sur les plaies vives, elle est toujours une action irritante. Néanmoins, elle se fait aussi remarquer par une extrême fugacité. Au moment, et pendant la durée du contact, il y a douleur pénétrante, vive cuisson, et l'on voit apparaître de la rougeur sur les parties touchées. Mais en très-peu de temps tout se dissipe. Dans aucun cas, il n'y a assez d'irritation pour qu'il en résulte de l'inflammation.

Effets locaux internes. Un premier phénomène se manifeste fréquemment lorsqu'on fait prendre l'éther à l'intérieur. Les animaux éprouvent de la suffocation et semblent sur le point de tomber au moment où la potion éthérée, traversant l'arrière-bouche, passe par-dessus le larynx. C'est là, toutefois, un accident sans gravité, qui n'a rien d'alarmant. Toujours il disparaît, aussitôt que le liquide est arrivé dans l'estomac.

Emprisonné dans cet organe, l'éther y manifeste sa présence de deux manières différentes ; d'abord, il produit un sentiment de chaleur qui se transmet rapidement dans tout le corps, ensuite, il donne naissance à d'abondantes vapeurs, douées d'une très-forte tension, dont la plus grande partie pénètre dans l'intestin grêle pour s'y disséminer, tandis qu'une petite quantité reflue immédiatement dans l'œsophage sous forme de renvois. Celles qui se sont engagées dans l'intestin n'y séjournent pas elles-mêmes longtemps sous l'état gazeux. Elles y sont absorbées avec une grande activité et entrent dans la circulation générale, où elles ne font pour ainsi dire que passer.

Ce qui prouve que les choses se passent ainsi, c'est que, peu de temps après l'administration d'une potion éthérée, l'éther, s'échappant au dehors par toutes les surfaces exhalantes de l'économie, celle du poumon surtout, traduit bientôt sa présence par l'odeur forte dont il imprégne l'air. Il arrive même souvent, lorsqu'on en a ingéré une assez grande proportion dans l'estomac, que les vapeurs, qui sont expulsées hors du poumon, s'enflamment, si l'on approche une bougie allumée de l'orifice des cavités nasales, et forment deux longues colonnes de feu.

Indépendamment de ces phénomènes intéressants, qui témoignent de la rapidité avec laquelle s'effectue la diffusion de l'éther au sein de l'organisme, il s'en développe d'autres, dans le cas où il est administré à doses exagérées, qui résultent essentiellement d'une irritation toute locale imprimée à l'intestin. Chez les animaux de l'espèce canine, et en général chez tous les animaux qui vomissent, il provoque des vomissements plus ou moins répétés ; et chez les animaux qui ne vomissent pas, des nausées fréquentes,

ainsi que l'a observé M. Tabourin sur le cheval. Les éthers, quand ils sont cause, par hasard, de quelques phénomènes d'irritation, ne les produisent qu'autant qu'ils ont été administrés à doses ou trop élevées, ou trop souvent répétées.

Effets généraux. L'action générale des éthers, et en premier lieu de l'éther sulfurique, est des plus remarquables. Au début, elle consiste en une *stimulation* diffusible ; ensuite, elle s'accuse par des *effets stupéfiants* ou *anesthésiques*.

Pendant la période d'*excitation*, la respiration s'accélère en même temps que la circulation, les muqueuses apparentes s'injectent, la température du corps s'élève, et l'on remarque une légère exaltation et dans la sensibilité générale, et dans la motilité. Ici encore, tout est passager et de courte durée ; au bout de très-peu de temps, ces phénomènes divers ont disparu pour faire place à ceux qui caractérisent l'action stupéfiante.

Une fois l'état anesthésique arrivé, les animaux sont tristes, portent la tête basse, tiennent les yeux presque fermés, ont la pupile dilatée, éprouvent des sortes de pandiculations, ou tombent dans la somnolence. Si l'action se continue, la station perd de sa fermeté, les sens s'émoussent, la sensibilité tactile s'éteint, et les animaux finissent par devenir complétement indifférents à ce qui se passe autour d'eux. Quoi qu'il en soit, cet état comateux ou de narcotisme n'a que quelques instants de durée, et les sujets ne tardent jamais à récupérer leur activité ordinaire.

Indications thérapeutiques. Les principaux rôles que remplissent les éthers dans la thérapeutique, sont ceux, 1° de *réfrigérant ;* 2° d'*antispasmodique ;* 3° d'*anesthésiques ;* 4° d'*excitant ;* 5° de *vermicide.*

1° *Réfrigérant.* On trouve assez rarement, en vétérinaire, l'occasion d'utiliser les éthers à titre de réfrigérants. Cependant, des compresses imbibées d'eau saturée d'éther, et souvent renouvelées, font éprouver aux surfaces, siége de brûlures récentes et douloureuses, qu'on en recouvre, une réfrigération locale toujours suivie de calme et de bien-être. Elles agissent de la même manière sur les plaies contuses, comme aussi dans les cas de contusions simples. M. Delafond a obtenu les meilleurs effets d'affusions d'éther aqueux sur les hernies étranglées du cheval, avant d'en tenter la réduction.

2° *Antispasmodique.* Considérés comme antispasmodiques, les éthers rendent des services incontestables dans le traitement des névroses en général, et dans celui de quelques affections locales de l'appareil de l'innervation. Les coliques nerveuses du cheval,

et avec elles, le vertige et le tétanos, nous en donnent journellement des exemples. On administre alors l'éther sous forme de breuvage. Nous ferons observer ici que, dans le cas de tétanos, il est toujours bon, pendant qu'on fait prendre l'éther à l'intérieur, d'avoir recours, pour l'extérieur, aux onctions grasses éthérées sur les muscles tendus et raidis par la maladie. Beaucoup d'affections putrides, lorsqu'elles s'accompagnent de phénomènes nerveux, de tremblements ou de convulsions, cèdent aussi assez souvent aux préparations éthérées.

On peut en dire autant des maladies chroniques des bronches, des vomissements intermittents chez les petits animaux, des ophthalmies douloureuses, et des cas de rhumatisme en général. Les frictions d'éther acétique conviennent, dit-on, particulièrement dans cette dernière circonstance.

Enfin, d'après Rigot, l'éther lui a été extrêmement utile pour combattre les efforts expulsifs d'une jument qui venait d'avorter et d'avoir un renversement de la matrice.

3° *Anesthésique.* L'anesthésie produite par les éthers peut être *locale* ou *générale.* Nous ne parlerons ici que de l'anesthésie locale.

Les affusions d'éther, ou bien les compresses imbibées soit d'eau saturée d'éther, soit d'éther hydraté appliquées sur les tissus irrités qu'on se propose d'attaquer par l'instrument tranchant, produisent toujours des paralysies locales momentanées dont le chirurgien peut tirer les plus grands avantages.

Une semi-anesthésie générale est souvent aussi très-efficace dans les cas de vertige et de tétanos. Depuis quelques années, les journaux vétérinaires ont enregistré un assez bon nombre de guérisons de tétanos surtout, survenues à la suite de demi-éthérisations, et dans lesquelles la part de l'éther est évidente.

4° *Excitant.* L'éther sulfurique constitue, conjointement avec la bière, le cidre, le vin et les alcooliques en général, un des meilleurs excitants dont on puisse se servir dans la médecine des animaux. C'est même celui auquel on a le plus fréquemment recours pour combattre la plupart des affections du cheval et du bœuf, caractérisées par des symptômes nerveux, des convulsions, des coliques, etc. Toutefois, il importe que les coliques soient prises au début, et qu'elles ne coïncident pas avec une obstruction soit stomacale, soit intestinale.

Parmi les praticiens qui se sont le plus occupés des effets thérapeutiques de l'éther sulfurique administré aux animaux affectés de tympanite, les uns pensent que c'est au froid produit dans le

rumen, par son évaporation, qu'on doit attribuer l'affaissement de cet organe; les autres croient qu'il n'agit qu'en favorisant le dégagement des gaz emprisonnés dans le magma pâteux de la panse, à la faveur des soulèvements partiels que la vapeur produit au sein de cette masse. Mais, et c'est là l'opinion le plus généralement reçue, celle qu'on professe dans les écoles, il y a tout lieu d'admettre que l'éther sulfurique exerce principalement son action sur la muqueuse gastro-intestinale; qu'il diminue la douleur intense dont elle est le siége; qu'il la stimule en même temps, et que c'est de cette double influence que résulte le retour des fonctions digestives à leur rhythme normal, en d'autres termes la guérison.

Les autres affections, moins nombreuses, contre lesquelles on a conseillé encore les éthers sont la plupart des maladies dites adynamiques.

5° *Vermicide.* Enfin, les propriétés vermicides des éthers les font employer dans le traitement des maladies vermineuses des premières voies respiratoires, et contre les vers du canal intestinal, que les animaux présentent ou non des symptômes nerveux.

Inutile de dire que ce n'est guère que depuis 25 à 30 ans que l'éther sulfurique, en particulier, est devenu un médicament presque universel, et que ce n'est que depuis 1846 qu'il s'est présenté aux chirurgiens comme agent anesthésique à l'aide duquel ils peuvent pratiquer, à l'insu du malade, les opérations les plus sanglantes et les plus douloureuses. Avant le XIXe siècle, on connaissait à peine l'éther en vétérinaire.

Nous ne terminerons pas la partie thérapeutique des éthers sans rappeler ici qu'il faut s'abstenir d'administrer l'éther sulfurique aux animaux des espèces bovine et ovine que la gravité de leur maladie condamne à la mort ou à un abatage prématuré. La raison de cette abstention, c'est que l'éther imprègne les tissus de l'organisme d'une manière si intime, que l'odeur qu'il communique à la chair ne se dissipe qu'avec une extrême difficulté.

Toxicologie. Les éthers ne constituent pas, à proprement parler, des poisons. Cependant, lorsqu'ils sont ingérés à haute dose dans les voies digestives, ils produisent l'inflammation de la membrane muqueuse et déterminent bientôt une ivresse analogue à l'ivresse alcoolique, avec accompagnement de vertige et une insensibilité particulière que la mort ne tarde pas à suivre. On combat ces effets dangereux en exposant les animaux à l'air, jetant de l'eau fraîche sur la tête, sous forme d'aspersion, et exerçant des frictions générales sur le corps à l'aide de brosses dures

imprégnées ou non de vinaigre chaud ou d'essence de térébenthine. Nous renvoyons à l'article *Anesthésie* pour les accidents qui peuvent survenir pendant l'éthérisation. É. CLÉMENT.

ÉTHÉRISATION. *Voir* ANESTHÉSIE.

ÉTONNEMENT DE SABOT. *Voir* FOURBURE.

ÉVENTRATION. *Voir* HERNIE.

EXOMPHALE. *Voir* HERNIE.

EXOSTOSE. *Voir* OS (*maladies des*).

EXTRAITS. *Synonymie : apostolé* (Chéreau). Le mot est dérivé du latin *extraho*, je retire. On désigne sous le nom d'*extraits* des préparations officinales qui, sous un petit volume, contiennent tous les principes actifs de certains végétaux et animaux, employés à titre de substances médicamenteuses. La plupart des extraits se retirent des matières végétales, un petit nombre seulement sont fournis par des matières animales. Ils résultent tous de l'évaporation, jusqu'à consistance molle ou sèche, d'un véhicule variable chargé des agents médicamenteux que renferment ces mêmes matières.

Les extraits présentent, en général, une composition très-complexe. Non-seulement on y rencontre les produits actifs pour la séparation desquels ils ont été préparés ; mais encore différentes matières extractives, dans un état d'altération plus ou moins complet, suivant que l'évaporation des liqueurs a été poussée avec plus ou moins d'activité, et surtout, qu'elle a été faite au contact de l'air. Dans ce cas, l'oxygène de l'air agit sur une partie des matières extractives, les modifie dans leur composition intime, et les rend insolubles. Ce sont elles qui, sous le nom d'*extractif oxygéné* ou d'*apothème*, se déposent lorsque, plus tard, on dissout les extraits pour s'en servir.

Classification des extraits. Il existe plusieurs classifications pour les extraits. Les unes sont fondées sur les propriétés physiques ou chimiques par lesquelles ils se caractérisent; les autres sur le mode de préparation ou sur le véhicule d'extraction. La dernière est le plus généralement adoptée; et aujourd'hui tous les extraits sont rangés dans les cinq groupes suivants : 1° *extraits aqueux* ou *hydrauliques* comprenant : A. *les extraits avec des sucs de fruits ;* B. *les extraits avec des sucs de plantes dépurés ;* C. *les extraits avec les mêmes sucs non dépurés ;* D. *les extraits aqueux*

proprement dits, obtenus par macération, infusion, décoction, lixiviation, etc.; 2° *extraits alcooliques;* 3° *extraits vineux* ou *œnoliques;* 4° *extraits acétiques;* 5° *extraits éthérés.*

Il existe bien encore quelques autres extraits qu'on pourrait appeler *mixtes*, et qu'on prépare en faisant agir tantôt l'eau sur un extrait alcoolique, tantôt l'alcool sur un extrait aqueux, pour séparer les parties insolubles et inertes qu'il contient, filtrant après solution et évaporant; mais comme ces produits sont peu répandus dans le commerce, nous nous contenterons de les signaler. Nous en dirons autant de ceux que M. Girolamo Ferrari a obtenus en traitant la ciguë, l'aconit, la jusquiame et la stramoine par l'alcool à 90° additionné de 1/23 de son poids d'acide pyroligneux, et que M. Dorvault propose de désigner sous le nom d'*extraits oxalcoloiques,* ou mieux *acéto-alcooliques.*

Préparation des extraits. On conseille généralement de préparer les extraits avec le suc des plantes fraîches. Cette méthode est bonne toutes les fois qu'il s'agit d'extraits dont les propriétés sont dues à la présence de matières simplement extractives; mais elle doit être rejetée pour ceux des plantes à alcaloïdes. Dans ce cas, la méthode de Storck, ou celle qui consiste à traiter les plantes sèches ou fraîches par l'alcool est bien préférable. En effet, préparés par ce procédé, les extraits possèdent un double avantage, ils se conservent mieux, et, de plus, ils sont exempts d'une foule de matières inertes que contiennent les extraits aqueux.

On a vu que les extraits résultent de l'évaporation de véhicules, tenant en solution des agents médicamentaux empruntés à des végétaux ou à des animaux. Pour obtenir ces liquides, on a l'habitude de traiter les substances médicinales tantôt par macération, tantôt par infusion ou décoction, tantôt par lixiviation, etc. La macération, l'infusion et la décoction sont des modes de solution que tout le monde connaît et peut pratiquer sans embarras, en raison de leur simplicité; nous ne nous en occuperons pas. D'ailleurs, ils sont très-peu employés. Quant à la lixiviation, non-seulement elle présente un grand intérêt au point de vue de la pratique, mais encore elle est à peu près exclusivement mise en usage dans tous les laboratoires de pharmacie, pour l'obtention des extraits. A ce titre nous insisterons sur les précautions qu'elle exige.

Lixiviation. Cette opération consiste à épuiser une substance renfermant des principes solubles, en faisant passer au travers un liquide quelconque froid ou chaud, tel que de l'eau, du vin, de l'éther, de l'alcool, du vinaigre distillé, etc. Elle a été appli-

quée pour la première fois en grand dans les pharmacies par MM. Robiquet, Boullay et Boutron.

Quand on se propose de lessiver une substance, on commence par disposer un appareil particulier, auquel les auteurs que nous venons de citer ont donné le nom d'*appareil à déplacement*, et qui consiste en une allonge en verre dont la douille munie d'une mèche de coton, ou d'une éponge, etc., s'engage dans le col d'une carafe ordinaire; ensuite on pulvérise grossièrement la substance médicamenteuse; puis, après en avoir rempli l'allonge jusqu'aux deux tiers, on verse le liquide à la surface, en ayant soin de le remplacer par de nouvelles quantités, à mesure qu'il pénètre la poudre et qu'il s'écoule dans le récipient. Par ce moyen, la dernière couche versée se charge des principes que les premières, à cause de leur état de saturation, avaient laissés indissous dans la poudre.

Certaines précautions, avons-nous dit tout à l'heure, doivent être observées, si l'on veut conduire convenablement cette opération. La poudre à lessiver présentera un degré de finesse qui varie nécessairement avec la nature des substances elles-mêmes; elle sera introduite par partie dans l'appareil, et tassée à mesure; on la recouvrira d'un diaphragme mobile en étain, en étoffe, ou en papier, etc., et percé de plusieurs trous; et on versera dessus le liquide dissolvant. Ce dernier doit toujours former une couche non interrompue à la surface.

Il est souvent bon de laisser les premières doses de liquide en contact pendant quelque temps avec les substances avant d'en permettre l'écoulement; puis, lorsque celui-ci est terminé, et si le dissolvant est de l'alcool ou de l'éther, d'exprimer fortement le marc. On peut encore, à l'aide d'une couche d'eau versée sur le marc, chasser ce qui y reste engagé.

Si l'on opère le lixiviation avec de l'éther, il faut se servir d'appareils fermés.

Évaporation des extraits. Une fois les solutés médicamenteux obtenus, il ne reste plus qu'à les évaporer. Le procédé le plus ancien consistait à chasser l'eau en chauffant les liquides à feu nu et en les portant à leur point d'ébullition. Mais depuis qu'on a reconnu que sous l'influence d'une température élevée et de l'action de l'air, il se formait une très-grande quantité d'*apothème* ou d'*extractif oxygéné*, il a été tout à fait abandonné.

Aujourd'hui, on évapore généralement les extraits au bain-marie dans les petits laboratoires de pharmacie, et, à l'aide du vide, dans les grands établissements de drogueries. Le dernier

mode, qui est incontestablement le plus parfait, donne toujours des produits de qualité supérieure.

L'appareil, fort simple, qu'on emploie pour les évaporations au bain-marie, se compose d'une bassine en cuivre dans laquelle entre exactement une autre bassine en étain ou en cuivre étamé. La première contient de l'eau; la deuxième reçoit le liquide à évaporer, et se trouve percée, sur le côté, d'une petite ouverture qui livre passage à la vapeur d'eau. On porte l'eau de la bassine inférieure à l'ébullition; la liqueur médicamenteuse s'échauffe, et l'on remue continuellement l'extrait, pour hâter sa concentration, soit à l'aide d'une spatule, soit à l'aide de palettes mues par un appareil mécanique.

Il est quelques extraits que l'on prépare en mettant dans des assiettes une *couche mince* de liquide, et plaçant ces vases dans une étuve chauffée de 36 à 40 degrés. Il est important que l'air de l'étuve se renouvelle assez promptement, et que l'extrait n'y séjourne que vingt-quatre ou trente-six heures au plus, si l'on veut prévenir son altération.

De la consistance des extraits. On est dans l'habitude de donner aux extraits une consistance de pâte. Cependant, depuis quelques années, on a de la tendance à les amener tous à l'état sec. Soubeiran, d'après les observations qu'il a pu faire, pense que c'est là un tort réel; d'abord, parce qu'il est très-difficile d'empêcher les extraits qui sont très-hygrométriques d'attirer l'humidité de l'air; ensuite, parce que dans le passage de l'état mou à l'état sec, il se fait, entre les principes qui les composent, une réaction qui augmente la proportion des matières insolubles.

Caractères des extraits. Un extrait bien préparé ne doit jamais être tout à fait noir; mais il doit posséder l'odeur et la saveur de la substance qui l'a fourni. Sa surface est lisse et brillante, elle laisse une marque profonde lorsqu'on la presse avec le doigt auquel elle ne doit pas adhérer.

La densité des extraits est, en moyenne, de 1,5. Ils sont tous acides. Ils doivent se dissoudre dans l'eau sans la troubler. Cependant l'eau et l'alcool ne les dissolvent pour ainsi dire jamais intégralement. Il se forme le plus souvent un dépôt d'extractif oxygéné, soit avec l'un, soit avec l'autre de ces dissolvants.

Les extraits sont quelquefois granulés. Cette particularité, lorsqu'on la rencontre, ne s'observe que chez les extraits qui contiennent naturellement une notable proportion de sels, ou bien dans ceux qui renferment des matières résineuses.

Conservation des extraits. Les pharmaciens renferment ordi-

nairement les extraits dans des pots à ouverture évasée. Dans ce cas, ces vases doivent être tenus en lieu sec et visités souvent. Les extraits se conservent parfaitement dans de petits pots en faïence que l'on bouche et que l'on recouvre soit d'un parchemin que l'on goudronne, soit d'une feuille de caoutchouc vulcanisé. On se trouve encore très-bien de leur conservation dans des flacons à large ouverture et bouchés à l'émeri.

Doses. La dose des extraits est en général du quart ou de la moitié de la plante en nature. Les extraits peu actifs peuvent s'administrer à moitié dose de la plante, et les extraits actifs à des doses qui varient, soit avec leur activité particulière, soit avec les effets qu'on veut obtenir.

Les extraits sont d'un usage journalier dans l'une et l'autre médecine. Ce sont des préparations qui contiennent, sous un petit volume, les principes actifs des médicaments; sont d'une administration facile et produisent des effets prompts et sûrs. Ajoutons à cela qu'ils constituent souvent les seuls moyens que l'on ait à sa disposition pour conserver, d'une année à l'autre, les principes de certaines plantes très-altérables ou rares.

Principaux extraits employés dans la médecine des animaux.

1° EXTRAITS AQUEUX. — A. Extraits avec des sucs de fruits ou robs.

Extrait ou *rob de belladone.* Suc exprimé et non fermenté de baies de belladone, Q. V. Évaporez au bain-marie en consistance de miel épais (*Codex*).

B. Extraits avec les sucs de plantes dépurés.

Sucs inspissés. Extrait de belladone. Suc de feuille de belladone clarifié à chaud, Q. V. Evaporez au bain-marie en consistance d'extrait (*Codex*). C'est la préparation la plus employée par les vétérinaires. Cet extrait forme la base des pilules, pommades, collyre, etc., de belladone.

On l'administre à l'*intérieur* et à l'*extérieur*, aux grands et aux petits animaux domestiques; à l'*intérieur*, dans le cas d'affection des organes respiratoires, de coliques, de convulsions; à l'*extérieur*, contre les maladies des yeux, les engorgements chauds et douloureux, les irritations des muscles et des tendons, pour panser les plaies à la suite de la névrotomie; et en injections dans le vagin pour dilater le col de l'utérus, dans le cas de parturition laborieuse, etc.

C. Extraits avec les sucs de plantes non dépurés.

Extrait de ciguë de Storck. Ciguë en fleur, Q. V. Exprimez-en le suc, passez-le à travers une toile, divisez-le dans des assiettes en couches de 2 lignes d'épaisseur, et faites évaporer à l'étuve. Conservez l'extrait dans des pots bouchés (*Codex*). C'est la meilleure des préparations de ciguë. Elle a été vantée contre les affections squirrheuses et cancéreuses, les maladies chroniques des poumons, et dans le traitement des phlegmons chroniques des mamelles. On l'administre sous forme d'électuaire, de pommade, de lotion, etc.

D. Extraits aqueux proprement dits.

Extrait ou *rob de genièvre. — Thériaque des Allemands* ou *des paysans.* Baies sèches de genièvre contusées, Q. V. — Faites macérer dans trois fois son poids d'eau, pendant vingt-quatre heures, passez avec une très-légère expression, répétez le traitement, filtrez les liqueurs à la chausse et évaporez en extrait (*Codex*). Usité à la *dose* de 50 gr. pour les grands animaux, et de 10 gr. pour les petits. L'extrait de genièvre s'administre sous forme d'électuaire ou de breuvage, et se recommande à titre d'excitant tonique dans la plupart des affections chroniques avec atonie, la cachexie aqueuse, les longues convalescences. On en fait également usage contre les irritations chroniques de l'intestin, les diarrhées séreuses, les hydropisies générales ou partielles, les maladies typhoémiques ou gangréneuses des divers animaux domestiques.

Extrait de gentiane. Gentiane en poudre fine, Q. V. — Humectez la poudre avec moitié de son poids d'eau distillée froide, et après vingt-quatre heures de contact, tassez-la convenablement dans l'appareil à déplacement, lessivez-la suffisamment avec de l'eau distillée à 15° ou 20°, chauffez les liqueurs au bain-marie, passez pour séparer le coagulum, puis, faites évaporer jusqu'en consistance d'extrait (*Codex*). *Doses :* 10 à 15 gr. pour les grands animaux, et 5 centigr. à 5 gr. pour les petits. C'est une bonne préparation souvent employée dans la médecine vétérinaire. On l'administre à l'intérieur, soit sous forme de breuvage dans de l'eau ou du vin, soit sous forme d'électuaire. L'extrait de gentiane constitue un excellent tonique qui convient particulièrement dans le traitement des affections chroniques, pendant les convalescences, dans les cas de diarrhée, de jaunisse, d'anémie, de cachexie, de maladies putrides, dans les maladies du tube digestif déterminées par les vers intestinaux. C'est un médicament dont le bas prix permet d'en continuer longtemps l'usage.

Extrait d'opium. — *Extrait aqueux, muqueux* ou *gommeux d'opium, extrait thébaïque, laudanum solide.* Les formulaires contiennent un grand nombre d'extraits d'opium ; nous ne mentionnerons que l'*extrait d'opium*, le seul usité dans la médecine vétérinaire.

Coupez par tranches de bon opium, et versez dessus six fois son poids d'eau distillée froide. Au bout de douze heures, malaxez l'opium, et, après douze nouvelles heures, passez à la toile et exprimez ; faites un nouveau traitement, décantez les liqueurs, et évaporez-les au bain-marie jusqu'à consistance d'extrait ; versez sur cet extrait seize fois environ son poids d'eau, faites dissoudre, passez et faites évaporer définitivement (*Codex*). L'opium fournit sensiblement la moitié de son poids d'extrait. *Doses :* elles sont moitié plus faibles que l'opium, de 4 à 8 gr. pour les grands animaux, et de 0,50 centigr. à 1 gr. pour les petits. On administre le plus souvent l'extrait d'opium en pilules ou en électuaire.

Nous ne dirons rien des cas nombreux qui en réclament l'emploi. Tous les vétérinaires les connaissent.

2° EXTRAITS ALCOOLIQUES OU HYDRO-ALCOOLIQUES.

Extrait alcoolique de noix vomique. Râpure de noix vomique, 500 ; alcool à 80°, 2000. — Faites macérer pendant quelques jours, passez avec expression, traitez de nouveau le résidu par 1 kilogr. d'alcool, distillez les teintures pour en retirer l'alcool, et achevez de rapprocher l'extrait (*Codex*). La noix vomique fournit le dixième de son poids d'extrait. *Doses :* il se prescrit à la dose de 5 à 20 centigr. pour le chien, et de 4 à 10 gr. pour les grands animaux.

Les vétérinaires font assez fréquemment usage de l'extrait de noix vomique, dans toutes les maladies avec affaiblissement, soit local, soit général, dans les paralysies de tout genre, générales ou partielles, dans l'épilepsie du chien, dans les atrophies partielles des membres, dans les débilités générales extrêmes, dans la chorée, etc. On augmente chaque jour la dose jusqu'à ce qu'on arrive à l'effet désiré.

Le plus souvent on donne l'extrait de noix vomique à l'intérieur dans une pilule ou un électuaire ; cependant, on l'administre quelquefois à l'extérieur sous forme d'injection sous-cutanée.

Nous ne parlerons ni *des extraits vineux* ou *œnoliques ;* ni *des extraits acétiques ;* ni *des extraits éthérés.* Ils ne sont jamais employés dans la médecine des animaux domestiques. É. CLÉMENT.

EXUTOIRE. L'expression d'exutoire, introduite dans le langage médical, à la fin du dernier siècle, est employée pour désigner un ensemble de moyens thérapeutiques qui ont pour caractère commun *de déterminer et d'entretenir la sécrétion purulente dans les points du corps où ils sont appliqués.* Ce mot est dérivé du verbe latin *exuere* qui veut dire dépouiller ; il implique donc que les moyens qu'il désigne ont pour effet principal de séparer et d'éliminer de l'organisme certains éléments dont il est utile de le *dépouiller*, dans le but, soit de rétablir la santé actuellement troublée, soit de prévenir l'avénement de quelque maladie menaçante.

L'usage des exutoires est aussi vieux que la médecine ; il a dû être inspiré, aux époques primitives de l'art, par l'observation de ce fait que dans l'état physiologique, comme dans le cours des maladies, les sécrétions normales ou accidentelles tendent à se contre-balancer et que souvent la suractivité de l'une coïncide avec le tarissement momentané ou tout au moins la diminution d'une autre. Ce fait constaté, et il se répète trop souvent pour qu'il ait pu échapper longtemps à l'observation, on a dû être conduit à rechercher si, en imitant la nature dans ses procédés, on ne parviendrait pas à produire artificiellement des résultats analogues ou semblables à ceux que l'on voyait se manifester spontanément, et de là est venue, sans doute, l'idée de tâcher de tarir des sécrétions morbides, en essayant de leur faire équilibre par des sécrétions artificielles, déterminées à dessein dans certaines régions du corps, plus ou moins rapprochées du lieu où les premières avaient leur siége. Les exutoires sont un des moyens à l'aide desquels on a cherché à réaliser cette idée.

Si l'usage des exutoires remonte aux temps primitifs de l'art, et si, depuis cette époque, il s'est transmis jusqu'à nous, presque sans interruption, ce qui implique une croyance persévérante dans leur efficacité, cependant il s'en faut que l'on ait été toujours d'accord sur la manière dont ils produisaient leurs effets. A cet égard, les interprétations ont remarquablement varié. Du temps où régnaient les doctrines humorales, les exutoires étaient considérés comme des moyens directs de dépuration du corps ; on croyait que leurs ouvertures faisaient l'office de petites fontaines, ainsi que l'exprime la dénomination de *fonticules,* sous laquelle elles sont souvent désignées dans le langage des anciens pathologistes, et que par ces fontaines, les humeurs peccantes, toutes formées dans le sang, avaient une voie d'échappement. Ainsi s'expliquaient les bons effets des exutoires : le sang se trou-

vant débarrassé, peu à peu, par leur intermédiaire, des éléments morbides qu'il charriait, la santé revenait quand cette dépuration était complétement achevée. Cette idée, si grossière qu'elle fût, était cependant spécieuse et satisfaisante pour l'esprit, et l'on comprend d'autant mieux qu'elle ait eu cours si longtemps que les faits objectifs semblent donner tous les jours la confirmation de sa justesse. Que se passe-t-il, en effet, sous les yeux des observateurs, quand, étant donnée une maladie caractérisée par une sécrétion morbide apparente, on a recours, pour la combattre, à l'application des exutoires? Soit, par exemple, un cheval qui est affecté d'un catarrhe nasal abondant et de nature bénigne; deux sétons sont placés sur les côtés de l'encolure de cet animal; vingt-quatre heures au plus après leur application, ces sétons laissent suinter par leurs deux orifices une humeur purulente dont l'abondance s'accroît journellement et devient très-considérable; en même temps, l'écoulement humoral qui s'effectuait par les narines diminue peu à peu et finit par se tarir. Voilà les faits dans l'ordre de leur succession et tels que de tout temps on les a vus se produire, non pas d'une manière constante, car il peut se faire que, malgré les sétons, l'écoulement nasal continue, mais avec assez de fréquence pour que l'on soit fondé à admettre une relation causale entre la cessation de l'écoulement purulent par les narines, et l'apparition d'un écoulement de même nature dans les régions où les sétons sont placés. Maintenant, ces faits étant donnés, quelle pouvait en être l'interprétation à une époque où la médecine manquait, pour s'éclairer, des notions les plus élémentaires de la physiologie; où la texture des organes était inconnue, ainsi que leurs fonctions; où l'on ignorait la composition des humeurs normales, et les actions réciproques des solides et des liquides les uns sur les autres; où, tout était mystère enfin dans l'organisation. L'observateur ne pouvait que supposer ou imaginer les causes des phénomènes, mais non pas les trouver? Dans ces conditions, ce fut l'hypothèse de la préexistence des humeurs morbides qui dut venir le plus naturellement à l'esprit; on dut admettre que, puisque ces humeurs s'écoulaient au dehors, c'est qu'elles étaient actuellement en quantité surabondante; et que, si leur écoulement, par les voies qu'elles avaient choisies, diminuait ou se tarissait, en même temps que celles des exutoires étaient ouvertes, c'est que le corps s'était débarrassé par ces voies nouvelles des matières morbides qui le remplissait. Telle fut la doctrine des hippiatres; et leur pratique audacieuse et exagérée témoigne combien ils avaient à cœur de

faire sortir du corps de leurs malades la pituite, les phlegmes et toutes les humeurs âcres et mordicantes dont ils le supposaient infesté. Cette manière d'interpréter les choses est, peut-on dire, si naturelle, qu'aujourd'hui même encore elle est restée celle du vulgaire, à l'esprit duquel elle se présente spontanément; pour les personnes étrangères aux lois de l'organisation, l'exutoire est toujours le fonticule des anciens, c'est-à-dire le robinet béant par lequel l'humeur morbide est soutirée du corps. Et, notons bien que ce n'est pas là une affaire de pure tradition; si cette idée vient à l'esprit de ceux qui ne peuvent pas porter leurs regards au delà de la superficie, c'est qu'elle leur est suggérée par les faits matériels dont leurs sens sont frappés.

Lorsqu'une étude plus approfondie des phénomènes eut fait constater que les humeurs morbides ne filtraient pas par l'orifice des exutoires ou les ouvertures des cavités naturelles, comme l'eau par le trou d'une douve, mais qu'elles étaient le produit d'une élaboration sur place qui s'effectuait dans des tissus que leur vascularité, modifiée actuellement, transformait en appareils sécréteurs accidentels, alors, l'antique doctrine qui attribuait toutes les maladies à des altérations primitives des humeurs fut ébranlée, et les lésions des solides revêtirent, aux yeux des observateurs, un tel caractère d'importance qu'on leur assigna un rôle principal et même exclusif dans les manifestations des actes morbides. D'après cette nouvelle manière d'envisager les choses, les exutoires ne pouvaient plus remplir l'office d'appareils de dépuration, puisqu'il était reconnu que la matière à laquelle ils donnaient écoulement n'était autre qu'un produit d'une sécrétion morbide locale, les tissus où ils avaient leur siége ayant été modifiés par l'acte opératoire nécessaire pour les établir, et s'étant transformés provisoirement en appareils sécréteurs anormaux, sous l'influence de cette modification même. Ce point éclairci, restait à expliquer l'efficacité curative des exutoires que les solidistes ne cherchèrent pas à contester, l'observation de tous les temps paraissant témoigner en sa faveur de la manière la plus irrécusable. Ils admirent alors que c'était surtout dans leur action irritante ou, autrement dit, excitatrice de l'innervation et de la circulation locale, que résidait leur propriété curative; que tous leurs effets salutaires dépendaient principalement de la douleur et du fluxus sanguin qu'ils déterminaient dans les tissus où ils étaient placés, l'expérience ayant démontré que, quand deux actes morbides se manifestent en même temps, mais dans des lieux différents de l'organisme, *vehementior obscurat alterum*, le

plus intense éteint ou tout au moins atténue le plus faible. C'est là, on le sait, la loi primordiale reconnue et excellemment formulée par Hippocrate. Pour l'école solidiste, donc, les exutoires ne furent plus que des agents de la révulsion (*voy.* ce mot), on les destitua complétement de la fonction dépuratoire qui leur avait été, pendant un si long temps, attribuée.

Maintenant, est-il possible, dans l'état actuel de nos connaissances, de donner de l'action des exutoires une interprétation qui s'appuie sur une démonstration rigoureuse et réponde aux exigences de l'esprit moderne ? C'est ce que nous allons avoir à examiner. Mais avant, une question préjudicielle doit être traitée : c'est celle de savoir si les exutoires possèdent réellement l'efficacité qu'on leur a attribuée, ou si l'on ne s'est pas fait de tout temps illusion sur leurs propriétés réelles, en considérant les phénomènes qui peuvent coïncider avec leur présence comme des effets certains dont ils seraient la cause. Pour réunir ici tous les éléments qui peuvent servir à la solution de cette question délicate et complexe, il nous faut d'abord passer en revue les différentes circonstances dans lesquelles on a l'habitude de recourir à l'usage des exutoires, et examiner, sans préjugé, si les phénomènes de résorption interstricielle qui se manifestent dans les parties malades, après leur application, doivent, en effet, en être considérés comme la conséquence certaine, ou si ce ne sont là que des faits parallèles qui n'ont entre eux d'autres rapports que ceux d'une simple coïncidence. La solution de ce problème ne laisse pas que de présenter de très-grandes difficultés dont quelques-unes sont peut-être, quant à présent, insurmontables; car la résorption des matières morbides épanchées dans la trame des tissus étant un fait constant, qui a toujours de la tendance à se produire, que l'art intervienne ou non, on doit toujours se demander, quand on la voit s'effectuer, si cette intervention de l'art a été pour quelque chose dans son mode de manifestation, si elle a contribué à l'accélérer, ou si, aussi bien, sans elle, les choses n'auraient pas suivi absolument la même marche : difficile question, qui se présente, toujours la même du reste, dans tous les problèmes de la thérapeutique et est la source de tous nos embarras ! Comment la résoudre, à propos des exutoires ? En recherchant par l'observation scrupuleuse des faits, si effectivement les résorptions des liquides infiltrés dans les tissus, ou des matières morbides organisées dans leurs trames, sont plus rapides quand des exutoires sont appliqués et laissés à demeure, que lorsque les maladies suivent leur marche naturelle, sans que au-

cun moyen soit employé pour hâter leur terminaison par la résolution. Voyons donc les conclusions que peut autoriser, à cet égard, l'étude expérimentale des faits.

Pour procéder méthodiquement, considérons d'abord les faits les plus simples, ceux où l'action des exutoires étant directe sur les parties malades, ses effets sont le moins contestables, comme, par exemple, dans le cas où étant donnée une tumeur indurée ou un œdème volumineux, on place un séton à demeure à travers leur masse, ou bien on fait pénétrer dans leur épaisseur des trochisques chimiques ou plusieurs pointes de feu. Qu'arrive-t-il en pareils cas? L'observation clinique fait constater journellement qu'à mesure que l'écoulement du pus s'effectue par les orifices des exutoires, simultanément la masse de la tumeur diminue, et cela d'une manière si constante et si exactement proportionnelle à la quantité de la suppuration, que ce serait vouloir nier l'évidence que de contester qu'il y ait, entre ces deux faits successifs, un rapport certain de causalité. Et, en effet, les tumeurs dont on obtient la résolution par l'un ou l'autre de ces procédés sont souvent très-anciennes; elles avaient donc en elles toutes les conditions nécessaires pour persister; si elles disparaissent après l'application des exutoires, c'est donc certainement à cause de cette application. Dans ce cas, la démonstration de l'efficacité de ces moyens thérapeutiques nous paraît irréfragable et ils méritent bien le titre d'*agents fondants*, qu'on leur donnait dans l'ancienne médecine.

Mais on admet généralement que l'influence des exutoires se fait sentir à distance et se traduit d'une manière manifeste par la rapidité plus grande du travail de la résorption dans des parties qui étaient le siége d'infiltrations morbides depuis un certain temps persistantes. Quels sont les faits qui semblent porter témoignage en faveur du bien-fondé de cette opinion? En voici quelques-uns.

On voit souvent apparaître sur les chevaux employés à des travaux pénibles un engorgement œdémateux de tout un membre postérieur, qui, quelquefois est consécutif soit à un javart cutané, soit à une crevasse, mais, le plus ordinairement, ne peut être rattaché à une cause extérieure saisissable. Ces sortes d'engorgements, qui sont chauds à leur début, revêtent très-rapidement le caractère chronique et sont alors remarquables par leur ténacité. Les frictions résolutives faites sur toute l'étendue du membre sont le plus souvent impuissantes à les faire disparaître et quelquefois même elles n'aboutissent à d'autres résultats qu'à en dé-

terminer l'accroissement. Eh bien, c'est un fait d'observation journalière qu'en pareils cas, les sétons jouissent d'une remarquable efficacité curative ; on voit après leur application à la partie supérieure du membre malade, l'engorgement dont il est le siége se résoudre graduellement et peu à peu les régions recupérer leur forme et leur mobilité normales. Ce résultat est trop fréquent et sa manifestation est trop immédiatement consécutiv à l'action des exutoires pour que l'on puisse contester qu'il en est un effet certain, d'autant surtout, nous le répétons, qu'il n'apparaît souvent qu'après l'usage seul des sétons et alors que d'autres moyens essayés pour l'obtenir étaient demeurés tout à fait inefficaces.

Le cheval est très-souvent affecté de claudications sans causes appréciables et dont il n'est pas possible de reconnaître le siége précis, parce qu'il n'existe aucun indice extérieur, et aucune manifestation de la sensibilité qui puisse permettre de le fixer dans une région plutôt que dans une autre. Eh bien, quel est le praticien qui, dans ces conditions fatales d'incertitudes diagnostiques, n'ait eu recours, maintes fois, à l'application d'un ou de plusieurs exutoires, au voisinage des articulations supérieures du membre boiteux, et n'ait vu consécutivement la claudication disparaître ? Que s'est-il passé en pareil cas ? Ce peut être difficile à dire ; nous aurons à le rechercher tout à l'heure ; mais le fait empirique n'en demeure pas moins, et il se répète trop souvent pour que les praticiens vétérinaires ne soient pas très-légitimement autorisés à considérer les exutoires comme une des ressources les plus efficaces de la thérapeutique des claudications à siége inconnu.

Dans le traitement des maladies des yeux, les exutoires sont aussi d'un très-utile secours, notamment quand l'inflammation n'en est encore qu'à ses débuts et que les modifications qu'elle entraîne dans les tissus n'ont pas encore eu le temps, pour ainsi dire, de se constituer d'une manière durable. Il y a des cas où l'application d'un séton, au-dessous de l'apophyse zygomatique, est suivie si rapidement de la détumescence d'un œil congestionné, qu'on dirait d'un phénomène d'hydrostatique, et que si les vaisseaux de l'œil se sont vidés, c'est que le liquide surabondant qui les remplissait s'est accumulé autour du trochisque. Quoi qu'il en soit de cette interprétation, on ne saurait nier que, dans un certain nombre de cas, les exutoires ne soient efficaces à déterminer cette sorte de déplacement du fluxus sanguin. C'est sur la connaissance de ce fait que se trouve basée la pratique recommandée et suivie par les vétérinaires anglais, qui consiste

à interposer entre la peau et les tumeurs synoviales un ou plusieurs sétons : pratique très-rationnelle, et qui n'est peut-être pas assez imitée chez nous ; nous reviendrons, du reste, sur ce sujet, à propos des *hydarthroses.* (*Voy.* ce mot.)

Dans les différentes circonstances que nous venons d'énumérer, les exutoires sont placés au voisinage très-immédiat des parties qu'ils sont destinés à influencer, et ces dernières étant superficielles, il est possible d'observer directement les faits dans leurs évolutions et de saisir les relations qui peuvent exister entre eux. Mais on a recours à l'usage des exutoires pour toutes les maladies internes, notamment celles des viscères thoraciques, et dans ce cas, il n'est plus aussi facile d'apprécier si réellement ils possèdent l'efficacité curative que de tout temps on leur a attribuée. L'histoire naturelle de ces maladies démontre, en effet, qu'une de leurs terminaisons fréquentes est leur résolution spontanée, par le fait seul des actions organiques. Cela étant, on conçoit qu'il est difficile de discerner quelle peut être la part, dans l'évolution vers la guérison, de l'influence des exutoires, puisque, quand bien même cette influence fait défaut, la guérison peut cependant s'accomplir. En cet état de cause, la question de l'efficacité des exutoires serait résolue, s'il était démontré que les maladies guérissent plus sûrement et plus vite lorsqu'on a recours à l'emploi de ces moyens que quand on s'abstient d'en faire usage. Mais cette démonstration n'est pas facile à donner, parce que les maladies d'un même appareil sont loin d'être identiques à elles-mêmes dans toutes les circonstances. Tantôt elles ont une telle bénignité, qu'elles disparaissent d'elles-mêmes rapidement, sans laisser de traces ; et tantôt, au contraire, elles sont si graves, si tenaces, qu'elles progressent, empirent et aboutissent à une terminaison fatale, quoi qu'on fasse pour les enrayer ; et, cependant, dans l'un et l'autre cas, c'est le même appareil qui est attaqué ; c'est, semble-t-il, la même modification qui s'est produite dans la trame de l'organe malade ; ce sont les mêmes signes *physiques* qui ont accusé à l'observateur l'existence de cette modification. Que si maintenant, on ne distingue pas les unes des autres ces pneumonies de nature si essentiellement différente, il est clair que les conclusions que l'on tirera d'une statistique où elles seront confondues, se trouveront nécessairement entachées d'erreur. Pour bien faire, il faudrait qu'il fût possible de catégoriser les malades d'après la nature parfaitement déterminée de leur affection, et de comparer ensuite dans chaque catégorie les maladies entre elles, afin de voir si elles suivent la même

marche, quand elles obéissent à leur évolution naturelle sans intervention aucune des moyens dont l'art dispose, ou quand on a recours, pendant cette évolution, à l'usage des exutoires. Et encore, la question n'est-elle pas aussi simple que nous venons de la formuler; car à supposer l'efficacité des exutoires démontrée par cette étude comparative, faite sur une grande échelle, et avec le plus parfait discernement possible, resterait à constater si elle est la même à toutes les phases de la maladie, et si elle ne varie pas, et dans quelle mesure, suivant que l'exutoire vient d'être placé ou que sa sécrétion est en pleine activité. Difficile problème et d'une complexité extrême, à la solution duquel les faits de la médecine ne se prêtent pas avec complaisance, car, pour emprunter le langage de Montaigne, ils sont, de leur nature, ondoyants et divers. Telle maladie qui paraît bénigne à son début, change souvent tout à coup de caractère et précipite sa marche vers une terminaison funeste; telle autre qui avait débuté d'une manière inquiétante se modère, s'arrête et se termine par la guérison, et cela, notons-le bien, indépendamment de toute intervention thérapeutique quelconque. — Le moyen, dans de telles conditions, de discerner quelle peut être l'influence certaine, sur le cours d'une maladie, des modificateurs employés pour la combattre?

Voyons, cependant, quels sont, à l'égard des exutoires, les enseignements de la pratique; et, peut-être que si l'observation des faits ne nous permet pas d'accorder une créance absolue à ces moyens thérapeutiques, elle nous autorisera à conserver une certaine croyance en leur efficacité. Sans doute qu'il est regrettable qu'en pareilles matières, au lieu de s'appuyer sur des démonstrations rigoureuses pour régler sa conduite, on en soit réduit à s'inspirer de croyances plus ou moins fondées et légitimes. Mais c'est le malheur de la médecine de n'être pas encore, sur bien des points, constituée scientifiquement. Dans l'ignorance où nous sommes trop souvent des lois d'après lesquelles les maladies apparaissent, se développent et disparaissent, il ne nous est pas possible de recourir toujours, pour les combattre, à des moyens qui soient *certainement* appropriés, et par leur mode d'action et par leurs effets, à la destination qu'ils ont dans notre esprit. Différents en cela du mécanicien qui sait, quand une machine est dérangée, par quelle cause le jeu de ses rouages se trouve arrêté, et comment il doit procéder à sa réparation, nous ne pouvons, nous, dans des circonstances analogues, agir que par voie de tâtonnements, et trop souvent même en aveugles. Et en effet, lorsque nous avons constaté que les fonc-

tions de la machine organique ne s'exécutent plus avec régularité, et reconnu, chose souvent difficile, quel est celui de ses rouages dont l'altération détermine le dérangement de tout le système, un double problème reste encore à résoudre : quelle est la cause de cette altération et quels sont les moyens d'y remédier ? Cette cause, trop souvent elle nous échappe; ces moyens, ou nous les ignorons complétement, ou s'il en est qu'un long usage ait consacrés, trop souvent notre raison nous force à douter d'eux, malgré cette sanction que la tradition leur a donnée, parce qu'il ne nous est pas prouvé qu'ils aient réellement la puissance qu'on s'est plu autrefois à leur attribuer, alors qu'on n'était pas aussi exigeant qu'on l'est aujourd'hui en fait de preuves, et que volontiers on prenait les apparences pour des réalités.

A envisager les choses de ce point de vue, il est incontestable que l'efficacité des exutoires, dans le traitement des maladies internes, ne saurait être affirmée, aujourd'hui, avec la même conviction qu'elle l'a été autrefois. Ce que l'on peut dire, aujourd'hui, c'est qu'elle est probable, c'est que les faits semblent témoigner en sa faveur, mais on n'a pas le droit de soutenir qu'elle est certaine, parce que la preuve irrécusable de cette efficacité fait défaut. Ainsi, par exemple, dans la thérapeutique des maladies aiguës de l'appareil pulmonaire du cheval, il est de tradition de recourir à l'application de quatre et même six sétons de grandes dimensions sur les parois de la cavité thoracique. Combien de fois n'a-t-on pas observé, qu'après ces sétons placés, et alors que la suppuration commence à sourdre par tous leurs orifices, un mieux être se manifeste, les mouvements des flancs se ralentissent, et le rhythme de la fonction tend à se régulariser? Tout *semble* prouver que cette amélioration est dépendante de l'action des exutoires. Mais ce peut aussi n'être là qu'une apparence. Il est possible que la rémission de la maladie ne soit qu'un effet de la loi qui préside à son évolution, car il en est de la *fluxion* qui s'opère sur le poumon, comme de celle qui s'effectue à la peau dans les fièvres éruptives; après un certain temps écoulé, elle tend d'elle-même à disparaître. La preuve en est donnée par la guérison des fluxions de poitrine que l'on voit survenir spontanément, sans que l'art intervienne d'aucune manière. On peut même se demander si, dans ces cas où il *semble* que l'amélioration s'est produite parce que la suppuration s'est établie franchement dans les tissus irrités par la présence des sétons, ce ne serait pas d'une manière inverse qu'il conviendrait d'interpréter les choses et si en définitive, la suppuration des exutoires, considé-

rée comme cause de la rémission de la maladie n'en serait pas, au contraire, un effet. — Certes, il y a là matière à quelques doutes, mais non pas cependant à une négation absolue, et après tout, lorsque, invoquant ses souvenirs de praticien, on se rappelle combien de fois, dans des cas de pneumonie en apparence désespérés, on a vu survenir, après l'application des sétons, une amélioration notable dans l'état des malades, et alors surtout que les autres moyens employés semblaient être demeurés sans action, on ne peut s'empêcher de conserver quelque croyance en l'efficacité des exutoires, appliqués au traitement des maladies de l'appareil pulmonaire. De même aussi cette efficacité semble bien ressortir de la succession des faits qui se produisent quand on a recours à l'emploi des exutoires, dans la thérapeutique des maladies catarrhales, notamment de celles dont la muqueuse des voies respiratoires est si souvent le siége. Qui n'a vu des jetages longtemps rebelles, mais de nature bénigne cependant, finir par se tarir à la suite de l'application des sétons à la partie supérieure de l'encolure, le long du bord inférieur de la trachée, ou sur le chanfrein? Certainement qu'en pareil cas on peut toujours se demander si la cessation de l'écoulement des narines n'est pas la conséquence de l'évolution naturelle de la maladie; mais quand on voit, comme nous en avons été témoin, des catarrhes par les voies nasales, contre lesquels tous les moyens étaient restés impuissants, cesser tout à coup après l'introduction d'une mèche irritante dans la cavité même des poches gutturales, il ne nous semble pas qu'il soit possible de contester la relation étroite qui existe entre ces deux faits, et par là se trouve donnée la preuve certaine de l'efficacité des exutoires dans le traitement de quelques-unes des affections catarrhales de la muqueuse respiratoire.

Enfin, c'est une pratique traditionnelle de recourir à l'emploi des exutoires pour remédier aux maladies de la membrane tégumentaire, qui se caractérisent par des sécrétions morbides abondantes, comme, par exemple, les *eaux aux jambes*, le *crapaud*, et les différentes affections que l'on désignait autrefois sous le nom de *dartres humides*. Sans aucun doute que l'idée de faire usage des exutoires pour combattre ces maladies diverses dérive, en ligne droite, des doctrines humorales, et qu'au temps où elles régnaient, il a dû paraître on ne peut plus naturel et logique, d'obtenir, par l'intermédiaire de ces moyens, la dépuration du sang dont la viciation était, semblait-il, si manifestement accusée par la filtration spontanée des humeurs morbides à travers la peau. Mais

aujourd'hui que ces doctrines n'ont plus cours, les pratiques auxquelles elles ont servi de base sont cependant restées. Serait-ce que les faits porteraient réellement témoignage en leur faveur, ou bien ne se seraient-elles pas conservées plutôt par l'influence de la tradition, comme un de ces vieux moyens auxquels le temps a donné une telle consécration, qu'on les accepte sur la foi de leur passé, sans trop rechercher s'ils ont réellement la vertu qu'on leur prête? Et puis, dernière considération qui n'est peut-être pas la moins importante en cette matière, peut-être que la cause principale de la fidélité des praticiens à l'usage des exutoires, dans le traitement des maladies internes, n'est autre que l'infériorité trop souvent manifeste des moyens dont l'art dispose pour combattre ces affections, et que, pour ne pas rester désarmé contre elles, on n'a pas voulu renoncer à l'emploi d'un procédé qui a, tout au moins pour lui, l'avantage de paraître parfaitement approprié à son usage, et qui, en définitive, si ses effets sont incertains, ne saurait être cependant nuisible. Question dont la solution rigoureuse est difficile à donner! L'expérience clinique nous laisse sur ce point, nous devons l'avouer, dans une complète incertitude. Tout ce que nous pouvons dire, c'est que lorsqu'une région de la peau est devenue le siége depuis longtemps d'une sécrétion humorale qui fait l'office, par son ancienneté, d'une fonction éliminatrice et en a l'importance, il paraît rationnel d'établir des exutoires, avant d'essayer de tarir cette sécrétion morbide qui constitue pour l'organisme un véritable émonctoire, dont l'action dépurative semble nécessaire actuellement à la conservation de la santé, car l'expérience témoigne que sa suppression trop rapide est quelquefois suivie d'accidents formidables. Ainsi, par exemple, on a vu survenir des phénomènes de paralysie soudaine, ou d'éruption morveuse, ou de métastase sur les viscères, quand, par l'emploi de topiques trop énergiques, on supprimait tout à coup la sécrétion des eaux aux jambes, en même temps sur tous les membres où elle était établie. (*Voy.* EAUX AUX JAMBES.)

Ce fait s'est produit trop souvent pour que, quelles que soient les interprétations que l'on veuille ou que l'on puisse en donner, il soit possible d'en contester aujourd'hui la réalité. Or cela étant, c'est une pratique évidemment rationnelle que d'essayer de substituer à l'écoulement morbide que l'on veut tarir, et qui ne peut être tari *ex abrupto* sans danger, une sécrétion artificielle du même ordre, dont l'action spoliative sur le sang peut remplacer celle de l'émonctoire que l'on veut supprimer, et prévenir les con-

séquences redoutables que cette suppression est capable d'entraîner. Car, il faut bien admettre, après tout, et, sur ce point, la chimie jettera sans doute un jour quelque clarté, que lorsque la peau a été transformée en appareil sécréteur anormal, dont l'action est indiscontinue, comme c'est le fait dans le cas où les *eaux* suintent sans cesse à travers le tégument des *jambes* du cheval, l'influence, sur la composition du sang, de cet appareil *surajouté*, devient considérable à la longue et se rapproche de celle d'un émonctoire naturel. Et, de fait, quand cet émonctoire artificiel cesse tout à coup de fonctionner, le sang paraît être saturé d'éléments *éliminables* dont la présence n'est pas compatible avec l'exécution régulière des actions nutritives. De là ces dépôts métastatiques que l'on voit consécutivement se former dans les viscères, l'éruption morveuse qui ne semble être qu'un effort critique de dépuration; les paralysies qui accusent l'action sur le système nerveux central d'un sang altéré dans sa composition et impropre, actuellement, à fournir aux organes les éléments nécessaires de leur activité. Sans doute que cette interprétation ainsi formulée des phénomènes a quelque chose de vague et de défaillant; mais nous en sommes réduits à nous servir de ces termes indécis, parce que la nature intime des phénomènes nous échappe encore. En définitive, dans quel ordre les faits se succèdent-ils? Tant que les *eaux coulent par les jambes*, les animaux paraissent dans des conditions excellentes de santé générale. Cet écoulement vient-il à cesser tout à coup, des désordres généraux surviennent, qui se traduisent par des phénomènes locaux de pyogénie, soit dans les viscères, soit sur les muqueuses et de préférence la muqueuse respiratoire. Entre ces deux faits, quelle est la liaison? Une modification probable de la crase du sang. Et, de même que la suppression de la sécrétion des reins se traduit par la présence dans le sang de la substance, l'*urée*, que ces organes en éliminent incessamment; d'une manière analogue, sans doute, quand l'émonctoire cutané, depuis longtemps établi à l'extrémité des membres, cesse de fonctionner, le sang, habitué, peut-on dire, à cette dépuration devenue nécessaire, s'altère chimiquement et devient impropre à suffire aux besoins des affinités organiques, comme en témoignent les accidents mortels qui surviennent trop souvent, après le tarissement d'une sécrétion morbide en activité depuis longtemps, et, à ce titre, ayant sa part d'influence sur la composition du liquide circulatoire.

En résumé, ce qui nous paraît ressortir des différents faits que nous venons de passer en revue, c'est, sinon la démonstration

certaine, au moins la très-grande probabilité que les exutoires exercent sur l'organisme en général et sur quelques-unes de ses régions plus directement, suivant leur situation, une influence modificatrice que l'on peut mettre à profit pour le traitement d'un grand nombre de maladies.

La solution de cette question étant donnée dans cette mesure, il nous reste maintenant à rechercher quel est le mécanisme de l'action des exutoires ou, en d'autres termes, quelle est la liaison qui existe entre les phénomènes directs qui se produisent au lieu même où ils ont été placés, et ceux qui, consécutivement, se manifestent à distance, et, par la constance de leur apparition, semblent se rattacher étroitement aux premiers.

Trois faits successifs sont la conséquence de l'application d'un exutoire dans un lieu déterminé du corps : la douleur, le fluxus sanguin et la sécrétion humorale. Quelle est la part de chacun de ces faits dans l'action complexe que les exutoires exercent sur l'organisme ?

Par la douleur et le fluxus sanguin, dont ils sont la cause, les exutoires deviennent des agents puissants de la médication dite *révulsive* ou *transpositive*.

Un chapitre spécial devant être consacré dans ce livre à la *révulsion*, ce serait faire double emploi que d'en exposer ici les règles avec détail; mais, pour l'intelligence du sujet que nous traitons, il est nécessaire cependant d'en rappeler le principe.

L'antique pratique de la révulsion est basée sur cette loi primordiale de balancement des actions organiques, qu'Hippocrate a si bien formulée dans son fameux aphorisme : *Duobus laboribus simul obortis, non in eodem loco, vehementior obscurat alterum.* Cette loi est l'expression d'un trop grand nombre de faits pour qu'il soit possible de se refuser à la reconnaître comme vraie. Les preuves ne manquent pas à l'appui de cette thèse. Ainsi, par exemple, que se passe-t-il dans l'organisme d'une vache laitière, suivant que l'on exige de lui la production du lait, de la force ou de la graisse? Si vous exigez que la vache travaille, la sécrétion lactée diminue et il se forme peu de dépôts dans le tissu cellulaire. Si vous désirez que la bête engraisse, ne lui demandez ni travail ni lait; si vous voulez qu'elle vous donne du lait, ne lui demandez ni graisse ni travail, ou si vous vous proposez d'obtenir les trois choses à la fois, vous n'obtiendrez de chacune qu'une quantité de beaucoup inférieure à celle qui vous aurait été donnée, si vous n'aviez voulu en avoir qu'une seule : preuve que les activités fonctionnelles se contre-balancent; et que, quand l'une prédomine,

les autres sont d'autant atténuées. Prenez maintenant cette même vache en pleine activité de sécrétion lactée et administrez-lui un purgatif, et, le litre en main, vous pourrez mesurer la diminution de la sécrétion des mamelles, qui sera proportionnelle à l'abondance de la sécrétion intestinale. Maintenant que si, au lieu d'un fluxus sanguin artificiel, c'est une maladie qui se déclare, une pneumonie, par exemple; eh bien, dans ce cas, le fluxus pulmonaire va produire le tarissement presque complet du fluxus des mamelles; elles vont se flétrir.

Étant donnés ces faits et d'autres du même ordre dont on pourrait multiplier les citations, on a cherché si, en imitant les procédés de la nature, on n'arriverait pas à des résultats analogues. De là est née la pratique de la révulsion, qui consiste à produire dans certains lieux d'élection un fluxus artificiel, afin d'atténuer d'autant le fluxus morbide dont un organe est devenu spontanément le siége. Puisque, aussi bien, on voit la congestion physiologique des mamelles disparaître et leur sécrétion se suspendre lorsque, par une cause ou par une autre, une congestion s'opère spontanément sur le poumon ou sur la muqueuse intestinale, n'était-il pas rationnel d'essayer de contre-balancer cette dernière, en en déterminant une autre à l'extérieur, avec les moyens dont l'art dispose? Pourquoi le fluxus qui s'est produit, dans le premier cas, de dehors en dedans, ne s'effectuerait-il pas, à son tour, de dedans en dehors, au grand bénéfice de l'organe sur lequel il s'est porté? Sans doute, cette induction est très-légitime, mais, malheureusement, l'expérience n'en donne pas une entière confirmation; non pas qu'elle soit fausse en soi, mais parce que les moyens dont nous disposons sont trop imparfaits pour qu'il nous soit possible toujours d'imiter complétement les procédés naturels. Pour que l'art fût de force toujours à lutter par la révulsion, contre les causes déterminantes des fluxus morbides spontanés, il faudrait que les agents fluxionnaires dont il peut user, fussent capables, tout au moins, de faire équilibre par leurs effets à ceux de ces causes elles-mêmes, sinon de les surpasser. Or, c'est ce qui, malheureusement, n'a pas lieu dans un trop grand nombre de cas. Trop souvent, ces causes sont si puissantes et si fatales, qu'elles produisent leurs conséquences quand même, en dépit de tout ce qu'on peut faire pour les annuler. Témoin, par exemple, ce qui se passe dans un organisme qui est sous le coup d'une pneumonie, ou, comme on le disait autrefois d'une manière plus expressive et plus vraie, d'une fluxion de poitrine. Quand une fois est donné le signal mystérieux de la *poussée*

du sang vers le poumon, rien ne peut, dans le plus grand nombre des cas, en arrêter le cours ; il faut qu'il s'y accumule, de par une loi fatale ; et quelques efforts que l'art puisse faire pour opérer une diversion au dehors, le parenchyme de l'organe s'infiltre, quand même, des éléments morbides que ses vaisseaux distendus laissent transsuder à travers la trame de leurs parois.

Il en est de même du fluxus qui est le prélude des modifications organiques dont la peau des extrémités inférieures des membres devient le siége, lorsque la sécrétion morbide désignée sous le nom d'eaux aux jambes s'y est définitivement établie ; ainsi en est-il encore du fluxus précurseur de l'éruption morveuse sur la membrane pituitaire ; de celui qui se porte sur les yeux des chevaux exposés aux influences paludéennes et de tant d'autres dont l'énumération serait trop longue à donner.

Mais par bonheur que toutes les congestions ne dépendent pas de causes aussi tenaces et aussi obstinées. Il en est qui, par elles-mêmes sont, pour ainsi dire, éphémères et fugaces, comme celle, par exemple, qui caractérise l'échauboulure du cheval ; d'autres, qui tout intenses qu'elles sont et dangereuses, pour peu qu'elles persistent, sont cependant sans adhérence aux parties et peuvent en être déplacées avec assez de facilité, si on les attaque dès leur début et si l'on prévient par une médication puissante les raptus sanguins et les infiltrations dans la trame organique. C'est dans cette dernière catégorie que doit être rangée, notamment, la congestion qui se porte sur l'intestin du cheval et donne lieu à ces coliques furieuses que l'on désigne sous le nom de *tranchées rouges* (*voy.* Coliques). Contre les fluxus sanguins de cette sorte, la diversion opérée par la révulsion a bien plus de chance d'être efficace que dans les cas précédemment cités où le sang semble appelé vers les organes par une attraction invincible. Ce n'est pas à dire, toutefois, que même, dans ces dernières circonstances, cette diversion doive être considérée comme absolument inutile ; si elle est impuissante à empêcher le mouvement du sang vers les parties où il est déterminé à se porter par la fatalité des causes mystérieuses auxquelles il obéit, on peut admettre cependant qu'elle contribue à modérer ce mouvement, au moment où il s'effectue, en le contre-balançant dans une certaine mesure ; et que plus tard le travail de la sécrétion humorale dont l'application de certains des agents révulsifs est suivie, n'est pas, non plus, sans influence heureuse, comme nous allons essayer de le faire comprendre, sur la marche plus rapide de la maladie vers la guérison.

Parmi ces agents dont l'art peut disposer pour essayer de contre-balancer les mouvements congestifs qui s'opèrent spontanément dans les tissus sous l'influence de certaines causes pathogéniques, les exutoires occupent un rang principal, car ils ont pour premier effet de produire autour d'eux, dans un périmètre plus ou moins étendu, une fluxion sanguine, et de distraire ainsi, pendant un certain temps, de la masse du liquide en circulation, une quantité plus ou moins considérable, qui n'est pas perdue pour l'organisme, mais qui, actuellement, ne peut contribuer à alimenter le foyer morbide.

Mais les exutoires n'agissent pas seulement par la fluxion sanguine qu'ils déterminent : dans la région où ils ont été appliqués, la calorification plus active donne lieu à un développement plus considérable de chaleur, et les nerfs irrités deviennent le siége de sensations plus ou moins douloureuses suivant l'organisation des parties. Ces autres effets des exutoires ne sont-ils pas une nouvelle condition de leur influence thérapeutique ? Sans aucun doute. On ne saurait contester, en effet, qu'il y ait avantage, dans le courant de certaines affections, de celles surtout qui, quels que soient leur siége et leur nature, se caractérisent par la dépression du pouls, la diminution de la chaleur et de la sensibilité, la faiblesse musculaire excessive, la cessation de l'appétit, etc., on ne saurait contester, disons-nous, qu'il y ait avantage dans ces conditions d'atonie générale, à réveiller, par d'énergiques excitations périphériques, l'activité des centres nerveux qui sont, pour ainsi dire, frappés d'engourdissement. La pratique de tous les temps porte témoignage de l'excellence de cette manière de faire, tout empirique dans le principe, mais dont la physiologie peut donner aujourd'hui une très-suffisante interprétation. D'où procède, en effet, dans les maladies graves, ce défaut d'incitabilité qui est l'avant-coureur de la cessation prochaine de toutes les fonctions ? Évidemment, de l'organe qui tient sous sa dépendance la respiration, l'action du cœur, la circulation, la nutrition, la calorification, etc., c'est-à-dire, de la moelle épinière, laquelle, frappée d'une sorte de torpeur, n'exerce plus actuellement, ou que d'une manière trop incomplète, l'influence spéciale qui est, pour les appareils organiques, le principe de leur activité. Or, comment réveiller la moelle épinière, et lui rendre son activité propre ? La physiologie nous l'indique par ses expériences. Lorsque sur un animal vivant, le cordon médullaire est interrompu dans sa continuité, et que, par ce fait, toutes les parties placées au delà du point de sa section, sont actuellement frappées de pa-

ralysie, il est possible encore de déterminer des mouvements dans ces parties devenues inertes, en irritant les nerfs sensitifs qui communiquent avec le tronçon isolé de la moelle; sous l'influence des impressions stimulantes qui lui sont transmises, ce tronçon qui possède, en lui, la faculté d'agir encore, devient la source d'un courant nerveux qui, par l'intermédiaire des filets moteurs, se répand dans les muscles et donne lieu à leur contraction. C'est là ce que l'on appelle aujourd'hui l'action réflexe de la moelle. Eh bien, lorsque, dans la pratique médicale, on a recours à des topiques irritants, pour tâcher de ranimer les forces d'un malade et restituer aux organes l'incitabilité qui leur manque actuellement, les effets que l'on produit sont du même ordre que ceux que nous venons de rappeler. Les sensations douloureuses que déterminent les topiques irritants, transmises à la moelle par l'intermédiaire des nerfs sensitifs, exercent sur cet organe une action stimulante qui le fait sortir de sa torpeur. Dès qu'elle rentre en activité, les nerfs qui en émanent, répandent partout son influx; et les fonctions qu'elle domine, réveillées à leur tour, sous l'excitation nouvelle qu'elle leur transmet, reviennent à leur rhythme normal, et le dépassent même; d'où cette réaction générale de tout le système, cette sorte de fièvre, sous l'influence de laquelle la matière constituante du corps se brûle plus vite et fait place aux molécules nouvelles qui doivent le régénérer pour ainsi dire.

Ce point établi, on doit comprendre maintenant le rôle considérable que peuvent remplir les exutoires, comme agents de la médication excitatrice, dans les premiers jours qui suivent leur application.

Mais les exutoires ont encore un autre mode d'action; partout où ils sont établis, ils donnent lieu à une sécrétion humorale, plus ou moins abondante, suivant l'étendue qu'ils occupent. Voyons si ce fait n'a pas une importance considérable et ne peut pas servir, dans une large mesure, à expliquer l'influence générale que les exutoires exercent sur l'organisme. Et d'abord, de quelle nature est la matière qui est sécrétée au lieu d'application des exutoires, et éliminée par leurs orifices? C'est du pus, c'est-à-dire, chimiquement, presque du sang, car il est composé de fibrine, d'albumine, de sérum, de matières grasses et de sels : tous éléments identiques à ceux que contient le sang. Le cruor seul fait défaut. D'où il résulte que la suppuration des exutoires a pour effet d'extraire incessamment de l'économie une certaine quantité des matériaux qui devraient servir à la composition organique.

Mais cette quantité est-elle si minime qu'elle puisse être considérée comme indifférente? Les chiffres suivants vont permettre de résoudre cette question. En moyenne, la quantité de pus fourni sur le cheval par un séton de dimension ordinaire, est de 45 à 50 grammes par vingt-quatre heures. Quand un cheval a six sétons, comme c'est le cas souvent dans les pneumonies graves, la surface suppurante de tous ces exutoires réunis mesure trois mètres de longueur environ, sur trois à quatre centimètres de largeur, et la quantité de pus fourni par cette surface est, par vingt-quatre heures, de 270 à 300 grammes; que si maintenant cette sécrétion continue pendant six jours seulement, on arrive à ce résultat d'extraire par la voie des sétons de 1,620 à 1,800 grammes dans cet espace de temps. Ce fait considérable donne l'explication très-physiologique de quelques-uns des phénomènes principaux que l'on voit se produire consécutivement à l'application des exutoires. Et, effectivement, quand une sécrétion aussi abondante en matières solides que la sécrétion purulente s'accomplit dans les proportions qui viennent d'être indiquées, elle a pour conséquence inévitable d'appauvrir le sang au prorata de ce qu'elle extrait, et partant, d'activer l'absorption dans la trame de tous les organes, car c'est une loi reconnue et expérimentalement démontrée, que l'activité de cette dernière fonction est en raison directe de la vacuité de l'appareil circulatoire et inverse de sa plénitude. Ainsi, par exemple, il est d'observation que les vaches *laitières*, c'est-à-dire celles que l'on exploite pour en *extraire* la plus grande quantité de lait possible, ne sont jamais grasses ou même ce que l'on appelle *en chair*; qu'au contraire, leurs muscles, pour ainsi dire émaciés, laissent leur squelette se dessiner sous la peau avec ses formes anguleuses. Pourquoi cela? Parce que les mamelles, source incessante et excessive de déperdition, dérobent au sang une grande somme des matériaux qui devraient servir à l'entretien et aux manifestations d'activité des autres organes, et que ces derniers, non-seulement ne reçoivent pas assez, mais encore doivent trop donner à l'absorption, le sang étant toujours en proportion insuffisante par suite de l'avidité des mamelles, pour suffire aux exigences des affinités organiques. Eh bien, il y a entre l'action des organes galactogènes et celle des exutoires une analogie qui ne saurait être méconnue; dans l'un et l'autre cas, les phénomènes qui se produisent sont du même ordre. Les exutoires dérobent aussi au sang et d'une manière incessante une certaine quantité des matériaux qui auraient dû être mis à profit pour la nutrition, et ils opèrent ainsi

dans l'appareil circulatoire une déplétion proportionnelle à leur nombre et à la fécondité de leur sécrétion, qui a pour conséquence nécessaire d'imprimer à l'absorption un mouvement plus actif dans toutes les parties de l'organisme.

Mais toutes les molécules sur lesquelles l'absorption peut s'exercer ne sont pas, si l'on peut ainsi dire, également adhérentes à la trame organique. Il y en a qui ne sont que déposées dans ses interstices, sans faire corps avec elle, comme, par exemple, celles qui constituent le liquide des infiltrations œdémateuses et des épanchements. D'autres, comme celles qui sont provisoirement surajoutées aux tissus par une organisation plastique accidentelle, sont destinées à s'en détacher peu à peu, de par la loi qui préside au retour des organes à l'état normal, lorsque l'évolution du fluxus inflammatoire dont ils ont été le siége s'est définitivement accompli : tels sont les produits morbides, par exemple, qui, dans les pneumonies franches, se sont combinées avec le parenchyme pulmonaire. D'autres molécules, bien que d'origine morbide également, ont plus de fixité : une fois entrées dans l'agrégat organique, elles y restent unies par de si intimes attaches, qu'elles ne s'en séparent plus, ou pour mieux dire, que les tissus avec lesquels elles font corps, modifiés désormais dans leur affinité, conservent les caractères anormaux que la maladie leur a imprimés et continuent à s'assimiler les éléments nécessaires à leur composition morbide. Tel est le cas des transformations cancéreuses et même de certaines indurations qui se montrent réfractaires à l'absorption, et loin de tendre à disparaître une fois qu'elles sont établies, ne font, au contraire, que s'accroître de plus en plus, en empiétant journellement sur les tissus sains adjacents. Enfin, il y a les molécules constituantes normales des différents tissus; celles qui, suivant les lois de la nutrition, sont appelées à entrer dans leur composition, de par la propriété spéciale que chacun possède d'extraire du sang et de s'assimiler les éléments propres à le constituer. On conçoit que l'absorption ne doit pas avoir prise également sur ces molécules diverses, et que conséquemment les agents qui sont aptes à l'activer, tels que les exutoires, peuvent rester sans effets contre certaines altérations complétement réfractaires, tandis que, au contraire, ils seront très-efficaces à faire disparaître celles qui dépendent d'affinités moins puissantes. Et, de fait, l'observation démontre que les premières sont tellement rebelles à tous les efforts qui peuvent être tentés pour en obtenir la résolution, qu'elles persistent, immuables ou même grossissantes, alors que tous les tissus de l'or-

ganisme subissent une véritable atrophie sous l'influence de la résorption interstitielle.

Il ressort, ce nous semble, des considérations que nous venons d'exposer, que l'ancienne médecine ne s'était pas fait illusion lorsqu'elle attribuait aux exutoires une influence générale sur l'organisme ; elle ne s'était trompée que sur l'interprétation qu'elle avait donnée de leur manière d'agir. Mais s'il n'est plus admissible qu'ils fassent l'office de fonticules, dans l'acception réelle du mot, et que leurs orifices soient des voies ouvertes à l'échappement des humeurs peccantes, un fait demeure vrai, c'est que par ces voies la matière constituante du corps s'écoule incessamment, dans une mesure plus ou moins large, suivant qu'elles sont plus ou moins multipliées, et qu'ainsi se trouve donnée la condition d'une absorption plus rapide dans tout le système, et conséquemment de la disparition plus prompte, sous son influence, des molécules morbides déposées dans la trame organique, sans cependant avoir contracté avec elle une union indissoluble. Ainsi s'expliquerait cette influence résolutive des exutoires, en faveur de laquelle les faits que nous avons rassemblés plus haut semblent porter un si fort témoignage.

Peut-être bien aussi qu'en dehors de cette action générale, les exutoires en exercent une plus directe et plus circonscrite. Ainsi, par exemple, quand on applique un séton à la partie supérieure d'un membre engorgé, si la résolution de cet engorgement s'opère, cela ne dépend peut-être pas exclusivement de ce que l'absorption a été activée dans tout le système par la déperdition dont le séton est la source, mais bien aussi de cette circonstance importante que le séton a détourné, au profit de son élaboration, une partie considérable des éléments qui auraient dû servir à la nutrition des régions infiltrées. Ne peut-on pas admettre encore que, quand une boiterie invétérée disparaît à la suite de l'application d'exutoires au voisinage de l'articulation supérieure d'un membre, cela pourrait bien dépendre de ce que, sous l'influence de la suppuration, les échanges moléculaires auraient été précipités dans les tissus adjacents, et que grâce à la rénovation plus rapide de leurs parties constituantes, ils se seraient régénérés pour ainsi dire, et rétablis par ce fait dans leur état physiologique. Ce ne sont, sans doute, là que des hypothèses qui ont le malheur de n'être pas susceptibles d'une vérification expérimentale ; mais quelque chose nous a autorisé à les formuler : ce sont les phénomènes atrophiques que l'on voit quelquefois coïncider avec le séjour prolongé des sétons sur une partie, et qui dis-

paraissent graduellement après leur suppression : preuve que les exutoires exercent une influence notable sur la nutrition, dans un certain périmètre à leur voisinage, et qu'ainsi, entre les mains du praticien, ils peuvent devenir un moyen puissant de modifier profondément la composition des organes.

D'après l'interprétation qui vient d'être donnée du mode d'agir des sétons, on doit comprendre que leur efficacité, comme agents résolutifs généraux, se trouve subordonnée dans une large mesure, au régime auquel sont soumis les sujets sur lesquels les exutoires sont appliqués. Que si, en effet, les pertes que le sang éprouve par le fait de l'action des exutoires se trouvaient exactement équilibrées par la réparation alimentaire, il s'ensuivrait évidemment qu'aucun vide ne se produirait dans l'appareil circulatoire, et que, par conséquent, il n'y aurait pas de raison pour que l'absorption s'effectuât d'une manière plus active. Dans ce cas, les exutoires fonctionneraient sans utilité, l'organisme récupérant d'un côté ce qu'il perdrait de l'autre. Il est donc indispensable, si l'on veut obtenir de l'application des exutoires la plus grande somme possible d'effets utiles, que le régime alimentaire des animaux soit insuffisant relativement aux exigences de leur réparation, afin qu'ils se nourrissent en partie de leur propre substance, et qu'ainsi l'absorption fasse rentrer dans les canaux circulatoires la plus grande quantité des matières morbides qui se trouvent agrégées à la trame organique, sans y être cependant fixées d'une manière définitive.

Toutefois, ce serait un tort de pousser, dans ce cas, les choses à l'extrême, et de condamner les animaux à un régime diététique trop sévère, dans l'espérance illusoire que, en les affamant, on rendrait l'absorption plus énergique et plus prompte. Ce procédé excessif irait contre son but, car il est d'observation que, quand le sang est trop appauvri, le sérum y devient prédominant sur les autres éléments, et l'on voit alors se produire partout des phénomènes d'exosmose qui se traduisent par des infiltrations séreuses dans la trame celluleuse. Il faut donc, en définitive, quand on fait usage des exutoires comme d'agents spoliateurs, faciliter la régénération du sang en fournissant, dans une certaine mesure, à l'appareil digestif, les éléments de ses élaborations; de cette manière, les forces sont soutenues par le renouvellement incessant des matériaux de la nutrition, et en même temps, les absorptions interstitielles sont activées par la déplétion, incessante aussi, de l'appareil circulatoire.

Une dernière considération avant de terminer. On a l'habitude,

dans la pratique, de recourir à l'usage des exutoires pour tâcher de gouverner et de régulariser, dans leur évolution, certaines maladies qui paraissent consister primitivement dans une modification générale de la crase sanguine, non compatible avec l'exercice régulier des fonctions, et qui se caractérisent consécutivement par des manifestations locales, que l'on peut considérer comme des crises salutaires, quand elles se produisent dans des régions extérieures et qu'elles s'y fixent, car généralement, après leur apparition, l'état général s'amende, et les chances sont nombreuses pour que la maladie se termine heureusement. Guidé par l'observation de ces faits, on a pensé que l'on conspirerait, pour ainsi dire, avec la nature, et que l'on favoriserait ses desseins, si, par l'application des exutoires, on forçait le fluxus morbide à s'établir à l'extérieur, dans un lieu déterminé. L'expérience est-elle venue confirmer la justesse de cette manière de voir et de faire? Certes, si la généralisation d'une pratique était la démonstration certaine de son excellence, aucune ne pourrait réunir en sa faveur un plus grand nombre de témoignages que celle-ci. Que l'on consulte tous les auteurs qui ont écrit sur les maladies épizootiques des bestiaux, depuis 1711 jusqu'en 1825, et l'on trouvera que tous sont d'accord pour considérer les exutoires comme des moyens excellents soit de mettre les animaux à l'abri des atteintes des influences épizootiques, soit d'en atténuer les effets lorsqu'ils les ont ressenties. Lancisi et Ramazzini (1711 et 1712); Hermant (mêmes années); Galicke (1729); Sauvages, Bouvard, Cochu, Chomel, Malouin (1740 à 1750); Reynier (1760); Bourgelat, Dufot, Needman (1771); Vicq-d'Azyr, Doazan, Bellerocq, Bonniol (1774, 1775, 1776); Gilbert (1793); Huzard et Desplas (1795); Huzard, d'Arboval, Girard, Dupuy, Gohier et Grognier (1814, 1815, 1816); tous ces auteurs sont d'un avis identique à l'égard des propriétés préservatives et curatives des exutoires. « Les succès de cette méthode thérapeutique sont trop « universels, dit Vicq-d'Azyr, pour qu'on puisse les révoquer en « doute. » (*Exposé des moyens préservatifs et curatifs*, etc.)

« Je n'ai *jamais* vu mourir, dit Gilbert, des animaux affectés « de charbon, lorsqu'ils avaient été *sétonnés* pour les préserver « de cette maladie, à moins d'erreurs de régime bien marquées « et seules capables de donner la mort; ce qui prouve que si « l'évacuation produite par les sétons ne suffit pas toujours pour « débarrasser la masse du sang de l'humeur morbifique, elle en « diminue du moins la quantité ou en atténue la qualité, au « point de la rendre peu dangereuse, ce qui remplit suffisam-

« ment la seconde indication que présente le traitement préser-
« vatif. » (Gilbert, *Traité des maladies charbonneuses.*)

Cet ensemble de témoignages, si imposant qu'il soit, n'équivaut pas, sans doute, à une preuve rigoureuse de la double efficacité attribuée aux exutoires, mais il la rend assez probable pour que l'emploi de ces moyens soit très-justifié dans le traitement des maladies épizootiques, de nature charbonneuse notamment. (*Voy.* le mot CHARBON.)

Nous en dirons autant de l'usage des exutoires dans la thérapeutique de la gourme du cheval; sur ce point, il y a aussi, entre tous les praticiens, un accord presque unanime et bien légitime, ce nous semble, car il a pour base tout à la fois et la théorie et l'expérience clinique. C'est ce qui ressortira des développements qui seront donnés sur ce sujet à l'article *Gourme*, auquel nous renvoyons, pour ne pas faire double emploi. H. BOULEY.

F

FACE. *Voir* TÊTE.

FACULTÉS PROLIFIQUES. Sous ce titre, nous étudierons cette force propre de l'individu qui le rend habile à se reproduire. C'est, à proprement parler, la fécondité, le pouvoir d'engendrer, qu'il ne faut pas confondre avec les actes purement extérieurs qui permettent l'union physique du mâle et de la femelle. En effet, ce sont choses distinctes, tout à fait indépendantes l'une de l'autre. Un étalon bien doué au point de vue de la capacité prolifique peut être empêché dans l'action physique nécessaire pour accomplir l'accouplement dont la copulation est la fin proposée : il demeure, quoique fécond, inhabile à la reproduction. Par contre, un entier, un mâle quelconque, plein d'énergie apparente, impétueux dans ses désirs, ardent à les satisfaire, accomplit, à la satisfaction de tous, les actes extérieurs de l'accouplement, sans vertu prolifique, sans parvenir jamais à féconder les femelles auxquelles on le marie : il se montre capable d'effectuer le saut, de faire la monte, de donner de nombreuses saillies; mais cette capacité trompe toutes les espérances, car ce bel arbre couvert de si belles fleurs ne porte aucun fruit.

Nous avons à examiner la source, le développement et l'emploi des facultés prolifiques.

Dans l'organisme, chaque fonction a ses instruments, son appareil d'organes propres et différents, au moyen desquels elle s'exerce.

Le cervelet n'existe que chez les animaux qui se reproduisent par accouplement. Il n'y a rien de semblable à cette partie de l'encéphale chez ceux dont la propagation ne s'effectue pas par le concours des deux sexes.

Une parfaite coïncidence, disent les physiologistes, existe entre l'époque à laquelle naissent les premiers désirs et celle où le cervelet prend, acquiert son développement. On va plus loin et l'on établit ceci en fait : dans chaque espèce et dans chaque individu, il y a un rapport certain, constant, entre le volume du cervelet et l'énergie des facultés génératrices. Il en est de même dans chaque sexe, le mâle a le cervelet plus volumineux que la femelle, et le penchant à la propagation plus impérieux.

Enfin le développement du cervelet est arrêté par la castration pratiquée dans la première jeunesse. Plus tardive, l'opération atrophie l'organe qui perd ses facultés. Le fait devient particulièrement remarquable lorsqu'un testicule seul a été enlevé. Alors le lobe correspondant du cervelet (celui du côté opposé, puisqu'il y a entre-croisement des fibres qui viennent de la moelle épinière pour former le cervelet), diminue de volume et s'altère plus ou moins dans sa substance. La comparaison entre les deux lobes lève toute espèce de doute à cet égard et fixe de la manière la plus positive.

Tous ces faits appuient l'opinion du docteur Gall, qui place dans le cervelet l'instinct de propagation, et ne regarde les organes sexuels que comme des instruments chargés d'accomplir la partie matérielle de la fonction.

Chez le cheval, on reconnaît difficilement, même quand on y prête une attention préparée, les signes extérieurs qui pourraient indiquer ou seulement faire soupçonner le plus ou moins grand développement du cervelet et, par conséquent, le plus ou moins d'étendue des facultés de génération. Après beaucoup d'hésitations, cependant, nous croyons avoir vérifié cette assertion émise par d'autres, que les étalons les plus prolifiques, ou tout au moins qui montraient le plus d'ardeur et de véritable force auprès des femelles, avaient la nuque plus large et plus enflée que ceux dont la froideur, la lenteur, l'indifférence, devenaient pour le possesseur de la jument un objet de mépris et de répulsion. Les étalons

dont la nuque est étroite, dont les oreilles sont rapprochées et piquées droit au sommet de la tête, montrent rarement assez de feu dans l'acte générateur. Les chevaux à oreilles écartées, plus ou moins basses, ont généralement des dispositions contraires: on les voit beaucoup plus dispos et presque toujours prêts; en général leur vigueur est de bon aloi. Les autres ont quelquefois une énergie factice et qui n'aboutit pas. Il faut ajouter que chez la femelle, comme sur l'animal hongré de bonne heure, la nuque est plus plate que bombée. Chez le cheval entier, la disposition contraire est très-marquée dans l'âge où l'étalon jouit de la plénitude de ses moyens. Enfin nous croyons encore avoir observé que les organes de la génération, dans leurs parties apparentes, étaient d'autant mieux conformés que les caractères de largeur et de renflement de la nuque étaient plus prononcés.

Mais ce n'est pas seulement dans l'espèce du cheval que ces particularités ont été signalées. On dit le taureau et le bélier d'autant plus ardents, d'autant plus aptes à la reproduction que la nuque offre plus de largeur. Certes, cette région est bien moins développée aussi chez le bœuf que chez le taureau, cependant la différence est particulièrement sensible lorsque l'animal a été émasculé en très-bas âge. L'étude a été plus approfondie chez le bélier par M. Bourgeois, lorsqu'il dirigeait avec distinction la bergerie royale de Rambouillet. C'est un fait constant, disait-il, au temps ordinaire de l'accouplement, que la rougeur de la face, la couleur de feu des points lacrymaux, *le gonflement du nez et surtout de la nuque.* Ce dernier signe ne se manifeste jamais chez les béliers impuissants ni chez ceux qui ne recherchent pas les brebis. Il est d'autant plus considérable, au contraire, que le mâle montre plus d'ardeur à la lutte et l'accomplit avec le plus de succès. Cette observation toute pratique semble appuyer et confirmer l'opinion de Gall sur les usages du cervelet. Il semblerait vrai alors qu'à l'époque du rut, chez les animaux préposés à l'étalonnage et en qui l'on éveille au plus haut degré l'instinct de propagation, une plus grande quantité de sang aborde à cet organe, en élève la vitalité en raison même de l'excitation développée, et en accroît l'importance et les forces.

Les organes génitaux méritent une attention spéciale, d'autant plus sérieuse, que leur bonne conformation est l'un des indices les plus certains que l'on ait d'apprécier, autant que cela est possible, *a priori*, l'aptitude de l'animal à remplir utilement le rôle de reproducteur. Où que soit le siége de la faculté et si grande que soit la faculté elle-même, celle-ci ne peut rien sans l'appareil

organique qui lui est propre, rien sans les instruments préposés à son exercice, de même l'instrument serait inutile ou demeurerait inerte sans la puissance qui le met en action.

Chez le mâle, il n'y a d'extérieur, d'apparent, que les testicules, le fourreau, et la verge lorsqu'elle est sortie du repli de la peau qui la protége dans son état de complet relâchement.

Les testicules doivent avoir un certain volume, être nettement accusés, et pendre à un certain degré. L'expérience indique bientôt à quel point le développement est normal. Dans les races orientales, ces organes sont relativement plus gros que dans les variétés particulières à des contrées plus froides. Trop pendants, ils dénoteraient une faiblesse générale du sujet. Point n'est besoin d'ajouter qu'ils doivent être parfaitement sains, bien portés et bien portants. Ils seront donc libres dans leurs enveloppes et fuiront sous la pression de la main. Ceux qu'une rétraction constante tiendrait tout contre l'anneau inguinal, hors les temps froids, dénoteraient des souffrances abdominales plus ou moins sourdes et d'ailleurs incompatibles avec le bon état de santé dans lequel doit être l'étalon pendant la saison de l'étalonnage. Les testicules trop petits, atrophiés à un degré quelconque, adhérents à leurs enveloppes doivent faire rejeter l'animal de la reproduction. Celui-ci tromperait souvent les femelles et ne donnerait le plus ordinairement que des animaux peu énergiques, faibles et débiles.

Le fourreau serait mal conformé, s'il n'était pas très-apparent, ample et ferme. L'exiguïté de ce repli de la peau concorde toujours avec l'incapacité de l'étalon. C'est un signe infaillible et d'autant plus précieux qu'il est à la portée de tout le monde : mauvais cheval n'a jamais eu beau fourreau.

Le volume et la longueur de la verge, ou pénis, n'ont rien d'absolu. Cependant, la bonne conformation appelle, en général, un développement proportionnel à tous les organes. La condition moyenne serait plus près de l'imperfection qu'un volume supérieur. Le pénis doit être renfermé en entier dans la gaîne et sortir en partie du fourreau lors de l'émission de l'urine. S'il est habituellement pendant, il accuse la faiblesse, et ce n'est pas seulement alors un défaut très-désagréable à l'œil, c'est aussi une très-grande gêne pour l'animal de travail.

Ayez peu de confiance dans les chevaux qui ne présentent extérieurement qu'un testicule ou qui, sans avoir été touchés par le bistouri, en paraissent privés complétement. Ils sont *entiers*, quoi qu'on en dise, puisqu'on ne leur a rien retranché, mais ils

ne sont pas complets. Chez eux, la faculté n'a pas atteint tout son développement, elle en est juste au point que décèle l'imperfection même de l'instrument. Celui-ci s'est arrêté dans sa marche, il n'a pas pris sa position normale comme pour nous mettre en garde contre lui-même. Les chevaux qui ne montrent qu'un testicule ou qui n'en montrent pas sont assez ordinairement très-portés à l'acte de la génération, mais ne fécondent que très-rarement les femelles livrées à leur ardeur, et, comme pour se venger de ce fait dont la nature seule est coupable, ils donnent à tout propos des preuves de méchanceté ou d'indocilité : en général, ils ont le caractère mal fait, bien que cette règle ne soit pas sans exception.

Il y a quelques années, un cheval de pur sang, fameux par ses succès sur l'hippodrome, *la Clôture,* présentait l'exemple, d'ailleurs peu commun, d'un entier sans testicules apparents. Les nombreux triomphes de *la Clôture* excitèrent naturellement l'envie parmi les intéressés. Autant les amateurs aimaient à le voir toujours brillant et vaillant en courses, autant les compétiteurs détestaient sa présence. On l'examina de près, de très-près. Rien n'est plus licite. Mais on finit par découvrir son côté faible et le bruit de sa *non-intégrité* fut prompt à circuler. On l'accusa d'avoir pris part à des courses exclusives aux chevaux entiers et aux juments, lui qui n'était pas entier. On lui chercha querelle, cela va de soi. Il fut obligé de se soumettre à la visite des hommes de l'art et de montrer ce qu'il était, *entier,* puisqu'on ne lui avait jamais rien enlevé. Il avait donc loyalement gagné les grosses sommes qu'on s'attendait à lui voir restituer. C'est à merveille jusqu'ici. Le cheval de course était parfaitement dans son droit. Si, privé de la plénitude de ses plus *belles prérogatives, la Clôture* s'est néanmoins montré supérieur à tous ceux qui ont lutté contre lui, c'est que ces derniers ne le valaient pas, comme coureurs, bien qu'ils jouissent, eux, de tous les attributs de leur sexe. Cependant, sur le terrain de la reproduction, la question changeait de face. Or, il arriva que ceux-là même qui avaient contesté à *la Clôture* sa qualité d'étalon, l'achetèrent pour le compte de l'État et lui donnèrent un brevet de capacité. Les haras l'ont ainsi nourri sans fruit pendant plusieurs années avant de le renvoyer. Ce fut une grosse faute commise par le Jockey-Club. Le plus curieux de cette affaire fut qu'on crut devoir faire venir, de 500 kilomètres environ, du sperme provenant de la *traite* de *la Clôture,* sous prétexte de le faire analyser par un chimiste avant de prononcer la réforme d'un cheval aussi précieux. *Risum te-*

neatis, amici. Qu'on se le dise néanmoins afin que la leçon profite même aux impotents du cerveau.

Cette parenthèse fermée, nous rentrons dans l'étude des facultés prolifiques.

Chaque espèce à des époques déterminées pour se reproduire. Le printemps est la saison des amours. Au début, les causes d'excitation étant moins rapprochées et moins vives, les désirs sont moins impérieux, la fonction sommeille encore et ne s'exerce pas avec beaucoup d'ardeur. Plus tard, la sollicitation, plus fréquente et plus pressante, active et grandit l'énergie des facultés, développe le pouvoir prolifique et communique aux instruments auxquels il commande l'irritation physiologique nécessaire à l'action. Ces effets s'apaisent ensuite, quand la saison est passée. Naguère si impétueux, le mâle offre alors le contraste très-marqué d'une indifférence à peu près absolue; il a tout oublié. La fonction suspendue, les organes chargés de l'accomplir sont au repos. Cependant, ce n'est point une inactivité complète. Par l'exercice fréquent et répété, dans un laps de temps relativement court, les facultés prolifiques ont été en quelque sorte épuisées ; tout au moins y a-t-il eu dépense considérable et maintenant y a-t-il obligation de réparer les pertes. La fatigue des instruments extérieurs répond à cet état du cervelet. L'intervalle qui sépare les deux saisons n'a que la durée nécessaire pour revenir à une condition physiologique satisfaisante et forte. On doit l'utiliser au profit des exigences que ramènera la saison nouvelle, et faire en sorte d'accumuler dans la machine une somme de puissance égale à celle qu'on cherchera à utiliser. Ceci est une science peu connue. Peut-être est-elle à peine soupçonnée ; elle n'en est pas moins réelle. On développe chez les animaux la faculté de reproduction comme l'aptitude au travail, comme la faculté d'engraisser ou de donner du lait. Une hygiène appropriée est la source de ces diverses aptitudes. Les hippologues ont tous fait connaître le régime spécial auquel doivent être tenus les étalons de l'espèce chevaline, non-seulement pendant la saison de la monte, mais aussi hors le temps des fatigues particulières qu'elle impose. Ceci doit être l'objet d'une attention très-suivie pour les directeurs des haras, qui savent toute l'importance et toute l'influence d'une bonne préparation du père sur les futurs produits. En Angleterre, les étalons sont aussi soumis à une hygiène raisonnée et fort bien entendue. Nulle part, peut-être, on n'exige plus des reproducteurs au temps de la monte, et nulle part, cependant, on ne les utilise plus longtemps, pendant un plus grand nombre d'années. Or, les

Anglais ne pratiquent que ce que l'expérience leur a dit être bon et profitable ; ils ne conserveraient pas à la reproduction des animaux chez lesquels les facultés génératrices n'auraient pas une suffisante activité. Celles-ci, on le sait, se louent fort cher, et sont l'objet d'une spéculation presque toujours très-productive. L'intérêt a donc fait rechercher les moyens les plus favorables au développement et au maintien du pouvoir prolifique chez les étalons de choix, qu'ils appartiennent d'ailleurs au plus haut lignage ou qu'ils sortent de races d'un ordre moins élevé. Appliqués en France dans les établissements de l'État, ces moyens ont conduit aux mêmes résultats. Les étalons que la réforme n'atteint pas, vivent, en général, fort vieux et conservent, jusqu'au bout, des facultés de reproduction très-sûres et très-étendues. Il n'en était pas ainsi autrefois. Rien n'était plus commun, au contraire, que de trouver des animaux dans la force de l'âge et pleins de santé, remplis d'énergie physique, en qui les facultés prolifiques avaient été enrayées ou éteintes par un régime opposé à celui qui les développe ou les exalte.

Les plaintes alors étaient nombreuses, car le plus grand nombre des juments restaient infécondes, et l'on accusait non le régime, qui était le plus grand coupable, mais la fréquence de l'acte générateur, qui, précisément, était rare et ne se renouvelait pas assez fréquemment à l'époque.

Il en est de cette fonction comme de toutes les autres. L'usage excessif, l'abus nuisent à son complet exercice, à ses fructueux résultats, mais le repos prolongé lui est tout aussi peu favorable. Il est de son essence de donner, de pouvoir beaucoup dans des limites de temps restreintes, à la condition d'être parfaitement dirigée. Loin de la servir, les ménagements inopportuns sont une perte. La pléthore n'est pas la santé. Si argenteux qu'il soit, l'avare est pauvre. Ne pas demander à l'exercice du pouvoir prolifique tout ce qui est à lui, c'est renoncer à ses forces et les laisser s'user sur elles-mêmes, sans profit pour l'animal en qui elles ont été développées et accumulées, sans utilité pour la destination en vue de laquelle on entretient à chers deniers les reproducteurs les plus précieux. « Il est des étalons trop ardents, a dit Grognier, qui, laissés sans exercice, au moment de la monte, éprouvent des écoulements spermatiques capables de les exténuer. » Nous n'avons pas vu le fait se produire jusqu'à épuisement de l'animal, mais nous avons quelquefois constaté les efforts, suivis de résultats, auxquels se livraient des étalons inoccupés pour arriver à l'éjaculation, à la jouissance.

Les exemples abondent à l'appui de la proposition que nous venons de développer sommairement.

Il serait impossible de fixer aucune règle positive sur l'étendue et la durée du pouvoir prolifique. Comme beaucoup d'autres facultés, celle-ci demeure sous l'influence et dans la dépendance d'une foule de causes qui, presque toutes, sont du domaine des circonstances physiques, et, notamment, de la bonne direction imprimée à l'exercice même de la fonction à la faveur d'un régime convenable. Chaque animal donc, eu égard à sa force de production ou de génération, ne peut réellement être comparé qu'à lui-même, et l'expérience seule peut permettre, à ses différents âges, de mesurer d'une manière quelque peu certaine sa capacité prolifique. « On ne saurait fixer *a priori* le nombre de femelles qu'un étalon peut féconder. La puissance de saillir est, en effet, variable en intensité dans les différents étalons, et aucun signe extérieur, aucun caractère particulier ne peut en donner la mesure. » (*Maison rustique du* XIXe *siècle.*) La puissance de saillir ne se mesure pas six mois, trois mois, un mois à l'avance, mais elle se réveille dans l'action même ou dans les préliminaires qui la précèdent; mais là n'est pas le point important, nous l'avons déjà dit, il est dans la vertu prolifique, dans cette force profonde que rien ne trahit pendant que s'exerce l'autre puissance.

Quoi qu'il en soit, l'excitant propre de l'instinct de propagation est pour le mâle — la femelle, et réciproquement pour la femelle — le mâle. A l'état de domesticité, les bons soins, la nourriture abondante, des substances plus ou moins stimulantes aident à la nature, et provoquent ou conservent, en dehors des conditions normales en apparence, les désirs chez l'étalon, les chaleurs chez la jument, et mieux encore — la faculté de produire. Le résultat ne s'applique pas seulement à l'époque ordinaire du rut, à la saison qui réveille, chaque année, l'ardeur amoureuse, il s'applique aussi à l'âge des sujets qu'on rend plus ou moins précoces, ou chez qui l'on retarde presque indéfiniment l'extinction d'une faculté à laquelle les lois générales de la vie semblaient avoir pourtant assigné un terme plus rapproché.

Dans l'espèce du cheval, et contrairement à ce que l'on observe chez d'autres espèces, la puissance génératrice et le pouvoir de l'exercer se montrent plutôt au nord qu'au midi. En d'autres termes, l'état de puberté est plus précoce chez nos races chevalines dans les parties septentrionales que dans les contrées mé-

ridionales de la France. C'est l'inverse pour le retour de la saison des chaleurs, qui ouvre naturellement plus tôt sous l'influence de la température du midi que sous l'action prolongée du froid d'hiver de nos provinces du nord.

Il n'est pas plus aisé de préciser soit l'époque de la vie à laquelle le pouvoir prolifique atteint son plus haut degré de développement, soit l'âge auquel son affaiblissement commande la réforme. La faculté que nous étudions est, répétons-le, sous l'étroite dépendance de causes diverses, essentiellement variables dans leurs effets, et de nature à modifier profondément l'intensité même de la fonction, tantôt active, pleine, complète dans ses résultats, d'autres fois enrayée, suspendue, latente ou totalement éteinte.

En thèse générale cependant, c'est durant l'état adulte, période de la vie où les forces physiques et les facultés morales sont dans leur apogée, que les animaux devraient se montrer prolifiques au plus haut degré : alors aussi ils devraient être le plus aptes à transmettre à leurs extraits les qualités qui les recommandent le plus comme régénérateurs capables. Mais cette loi de nature souffre de très-nombreuses exceptions. Pour notre part, nous avons vu souvent le pouvoir prolifique et la force héréditaire s'élever au moment où les étalons semblaient devoir décroître et perdre une partie de la puissance de reproduction qu'ils auraient dû déployer à un âge moins avancé. Bien des fois, ce fait, remarquable à tous égards, nous a rappelé ces dictons à l'usage des arts mécaniques : *fit fabricando faber*, car il n'est pas sans application dans l'ordre moral. Nous sommes bien convaincu, et c'est l'expérience qui nous a donné cette conviction, nous sommes bien convaincu que l'étalon le plus précieux, dont le service comme générateur n'a pas toute l'activité proportionnée à son énergie, au développement de sa capacité prolifique, produira moins bien et moins bon que s'il était plus occupé, exercera sur ses fruits une moins heureuse influence quand on ménagera trop ses forces en vue précisément d'arriver à un résultat contraire. Le fameux *Hamdani blanc* doit être rangé dans cette catégorie d'étalons dont on n'a obtenu que des produits très-ordinaires, parce qu'on les a tenus sous verre, sous prétexte de n'en recueillir que la quintessence : faute d'avoir forgé, il n'est pas devenu forgeron.

Donc, point de prévention, aucune règle absolue. Les étalons peuvent être mis à même d'user de leurs facultés prolifiques, dans la mesure correspondante à l'aptitude qu'il montrent, avant l'âge de cinq, six ou sept ans, fixé par les anciens auteurs et ceux

qui les ont copiés à la suite. Ils peuvent surtout servir un nombre de femelles très-supérieur à celui qu'on trouve indiqué, si soigneusement, dans presque tous les livres qui ont traité des haras. Il y a là des erreurs dont la pratique éclairée et réfléchie ne peut se rendre compte qu'en mesurant les progrès obtenus depuis peu dans le gouvernement et l'hygiène des animaux spécialement livrés à l'acte reproducteur.

Quant à l'époque de la réforme, elle est peut-être encore plus que le reste subordonnée aux causes déjà déduites. Dans le cheval, avons-nous dit, le pouvoir prolifique, limité dans son exercice annuel, s'étend pour ainsi dire jusqu'au dernier terme de la vie. On le voit encore plein d'énergie et donnant les meilleurs résultats, chez certains chevaux atteints par la décrépitude, qui n'ont plus la force de *monter* les femelles qu'on leur présente et qu'ils fécondent néanmoins quand on est parvenu à les placer en les portant ou à peu près, et qu'on les maintient en position pendant toute la durée de l'acte de la copulation. Les exemples commencent à se multiplier en France; mais il n'y a pas longtemps que les cultivateurs souffrent qu'on leur vende la saillie d'un vieux cheval. Naguère encore, ils ne voulaient que de jeunes étalons, et n'étaient plus jeunes ceux-là qui avaient plus de sept à huit ans.

Au rapport d'Aristote, on citait avant lui un étalon qui avait fécondé plusieurs juments à l'âge de 40 ans. Il n'est pas rare de rencontrer dans les établissements entretenus par l'État des animaux de 20 à 25 ans, très-défaits, quant aux formes, mais pleins de séve encore quant à la puissance de reproduction, puisqu'ils donnent d'excellents poulains. Les Anglais ne savent pas ce que c'est que de réformer un étalon célèbre, un reproducteur dont les fils manquent, et qui, par eux, s'est fait une réputation justifiée. Ils l'emploient jusqu'à ce qu'il s'éteigne. Grâce à ce système, n'ayant besoin que d'un moindre nombre de générateurs, ils n'admettent au bénéfice de la production que des sujets de valeur et d'une capacité éprouvée. En France, nous avions des idées et des pratiques tout opposées. Mais nous commençons à nous rendre aux précieuses leçons de l'expérience. Pour notre part, nous avons quelquefois apposé cette note en regard du nom d'un étalon recommandable par sa manière de se reproduire : — *à user jusqu'à la corde;* et les éleveurs intelligents nous donnaient raison en recherchant jusqu'à la fin les animaux assez bien doués pour mériter qu'on les conserve aussi longtemps.

En l'état de liberté, c'est la femelle qui provoque le mâle et le force en quelque sorte à se préparer à la féconder quand elle-

même sera prête à le recevoir fructueusement. En l'état de domesticité, les choses se passent différemment. L'homme intervient avec plus ou moins de raison et de succès ; le maître propose et dispose. Alors le rapprochement des sexes est plus ou moins opportun. Quand les conditions physiologiques déterminées par la nature sont remplies, la fécondation a lieu ; dans les circonstances contraires, le mariage n'est suivi d'aucun résultat. C'est assurément le cas le plus ordinaire et de là viennent tant d'assauts improductifs, tant d'inutiles fatigues pour le mâle.

Préparer les étalons aux exigences du service de la monte, développer en eux, par une hygiène attentive, la plus grande somme de pouvoir prolifique, telle est, à l'égard du mâle, la première recommandation d'une bonne pratique.

Ne conduire la femelle à l'étalon qu'au moment où elle peut le recevoir avec fruit, telle est, en ce qui la concerne, la règle essentielle à observer, dans l'intérêt d'une conception certaine.

Le point important est donc là : s'attacher à reconnaître le moment favorable, chercher à saisir l'instant où le travail intérieur, qui s'effectue dans l'appareil générateur de la femelle, est assez avancé pour offrir à l'imprégnation de la liqueur fécondante du mâle un germe complet.

Ce n'est pas toujours chose aisée.

Une grande attention et quelque habitude sont nécessaires, car les signes apparents des *chaleurs* n'acquièrent pas chez toutes les juments le même degré d'intensité. Sous ce rapport, la poulinière est un peu comme l'étalon ; elle veut être observée dans son individualité et ne peut être comparée qu'à elle-même. Au surplus, et ainsi que d'autres en ont fait la remarque, cet état particulier d'excitation qui retient le nom de chaleurs, n'est pas indispensable pour que la conception ait lieu, ou tout au moins cette condition reste parfois si obscure et si peu durable que parfois aussi elle échappe et passe inaperçue.

Cependant, la règle générale est l'apparition des chaleurs, dont les caractères varient du plus au moins, et dont voici l'ensemble, fort bien étudié, par l'un des écrivains de la *Maison rustique du* XIX[e] *siècle* à qui nous l'empruntons :

« 1° Dans la jument en chaleur, la physionomie et l'habitude extérieures sont changées ; plus vive dans ses mouvements, elle se tourmente et s'agite sans cesse, hennit fréquemment. Son appétit est diminué et sa soif est ardente, comme dans un accès de fièvre. Si elle est libre, elle cherche les caresses et l'approche du mâle ; si elle est retenue à l'écurie, elle s'agite dans sa stalle,

tient la queue souvent redressée, se campe fréquemment comme pour uriner, gratte le sol avec les pieds de devant, abaisse voluptueusement la croupe, et témoigne, par des signes non douteux, de ses vifs désirs de copulation. Les lèvres de la vulve sont gonflées et tuméfiées ; le clitoris apparaît souvent rouge et érigé; il s'écoule par l'ouverture de la vulve un liquide glaireux d'une couleur blanchâtre dont l'odeur exerce sur les sens du mâle une influence excitante. »

La réunion de ces différents signes indique la complète aptitude de la jument à recevoir l'étalon. Causée par l'érection vitale de tout l'appareil générateur, elle témoigne que l'excitation physiologique a atteint le terme désirable, que la femelle, en un mot, est bien disposée et prête pour la conception.

C'est le moment le plus favorable pour l'accouplement.

Les fécondations seraient nombreuses et les étalons n'éprouveraient pas de grandes fatigues, si toutes les femelles leur étaient présentées en cet état. La plus large part des mécomptes et des non-réussites, qu'on ne s'y trompe pas, viennent de la jument. Les plaintes des propriétaires qui achètent les services de l'étalon disent nécessairement le contraire, mais l'erreur est poussée si loin, à cet égard, que le mâle n'est pas seulement pris à partie pour les non-fécondations; on l'accuse encore, jusqu'où ne va pas l'absurde, dans les cas d'avortement qu'on lui impute presque toujours. Cette manie de tout reporter à l'étalon est la source de préjugés et de vicieuses pratiques qui affaiblissent encore le nombre des accouplements fructueux.

L'insuffisance des résultats obtenus est trop souvent attribuée au grand nombre des saillies ou bien à la répétition trop rapprochée du saut. La physiologie fournit des arguments péremptoires à l'accusation, mais les arguments n'ont de valeur qu'autant que l'accusation est fondée ; ils portent à faux dans le cas contraire. C'est surtout contre les étalons des haras que le reproche s'est produit, chose étrange ! Il n'a guère été adressé aux étalons rouleurs qui couvrent quatre et cinq fois plus de femelles. Ce fait méritait attention. Nous avons voulu l'éclaircir. Voilà où nous ont conduit les consciencieuses recherches auxquelles nous nous sommes livré à ce sujet.

Avant 1830, les étalons royaux n'obtenaient, en moyenne, que de 25 à 30 juments chacun. Jamais les récriminations n'ont été plus vives et probablement mieux fondées. Le nombre des produits était très-faible. Certes, ce n'était pas la fatigue qui enrayait le pouvoir prolifique ; ce n'était pas une complète inactivité non

plus ; c'était trop de ménagement. Richement nourris, rafraîchis par les farineux, peu exercés, les étalons devenaient obèses et ventrus ; un régime inapproprié engendrait l'incapacité prolifique chez des animaux d'ailleurs ardents ou paresseux près de la femelle, suivant leur tempérament particulier. A cette époque, les chiffres ne sont pas assez rigoureux pour que nous puissions nous en servir autrement. Ils prennent ensuite une certitude officielle, et voilà ce qu'ils établissent :

De 1830 à 1840, la moyenne générale des juments livrées à la serte des étalons royaux se fixe au nombre 32 ; pendant la même période, les naissances constatées n'étaient que de 27,31 %.

Dans les cinq années suivantes, la moyenne des saillies s'élève à 42 juments par tête ; celle des naissances à 39,13 %.

Ce n'était pas assez. De nouveaux progrès étaient possibles et nécessaires. Ils ont été cherchés tout à la fois dans l'appropriation du régime, dans l'attention à ne donner l'étalon qu'aux juments les mieux disposées, dans les soins plus éclairés dont on a entouré l'acte même de la copulation, et l'on était arrivé aux résultats ci-après :

De 1846 à 1851, moyenne générale du nombre des juments, 49.

En 1848, la proportion des naissances déclarées est de		47,48 %
1849,	—	48,77
1850,	—	49,71
1851,	—	50,24

On peut, on doit obtenir plus encore. En réduisant les mécomptes, chaque accroissement ajoute aux bénéfices de l'élevage. La condition physiologique des femelles livrées à l'étalon est pour beaucoup dans les bons ou dans les mauvais résultats, mais l'état de l'étalon n'y est pas étranger ; chez celui-ci, une hygiène mal entendue pousse au développement des facultés digestives, à l'accumulation de la graisse autour de tous les organes qu'elle rouille ; un régime approprié, au contraire, augmente et concentre dans l'économie des forces vives dont les effets se révèlent, pourrait-on dire, en raison même de la fréquence et de la multiplicité de l'acte générateur qui, dans ce cas, semble spécialiser à son profit les forces créées chez l'individu à la faveur d'une diététique rationnelle.

Dans le passé, ceci est de la dernière évidence pour nous, on ne savait pas développer l'énergie prolifique des reproducteurs. Sous prétexte de les conserver plus longtemps au service ou d'en obtenir des extraits plus nombreux et plus vigoureux, on les aban-

donnait aux effets destructeurs de la rouille qui les minait et les emportait avant qu'ils eussent rendu la plus faible partie qu'on devait en attendre. Effectivement, la différence est grande entre l'utilité pratique des étalons dont on obtient 28 °/₀ de produit et ceux qui rapportent au delà de 50 °/₀; mais, nous insistons à dessein sur ce point, elle n'est pas toute encore dans ce chiffre, elle se retrouve dans un autre ordre de faits plus considérable, dans la qualité même des produits, laquelle s'élève parallèlement à l'augmentation du nombre. L'espace nous manque pour donner nos preuves à l'appui, mais elles abondent dans la pratique et ne feront jamais défaut à qui voudra observer.

Le reproche de saillir à des intervalles trop rapprochés ou de couvrir un nombre de juments trop élevé n'atteint pas, avons-nous dit, les étalons rouleurs dont les registres de monte sont néanmoins trop chargés, puisqu'ils servent fréquemment jusqu'à 200 juments par saison. Cela tient à ce qu'on ignore absolument ce que fait l'étalon nomade tandis qu'on grossit outre mesure, sans le savoir ni le vouloir, les travaux que supporte l'étalon qui opère chez lui, dans le lieu où il stationne pendant les cinq mois environ que dure son service. Ici, les poulinières affluent, mais toutes celles qui arrivent ne reçoivent pas l'étalon. Il en est qui viennent prendre date, d'autres s'en retournent sans avoir souffert l'approche de l'étalon, toutes sont ramenées après une première ou une seconde union; beaucoup refusent et sont représentées deux, trois ou quatre fois; d'autres, enfin, sollicitent vainement et sont renvoyées comme impropres à l'amélioration. Mais ces diverses catégories forment un gros chiffre et nous avons compté, en moyenne, de six à huit présentations, quelquefois plus, pour une seule jument admise jusqu'à probabilité de fécondation. Voilà comme on croit à des nombres fabuleux. En y regardant de plus près, on est surpris des grossières erreurs dont on est dupe et l'on s'en veut à soi-même de s'être fait l'écho d'accusations impossibles.

Toutes les fois qu'on s'est élevé contre le trop grand nombre de saillies ou contre le retour trop fréquent, dans un temps donné, de l'acte de la copulation, on n'a entendu parler que de l'étalon. Il n'est jamais venu à la pensée que l'abus pourrait venir aussi du côté de la poulinière. Cependant, le fait est grave alors dans ses conséquences, car il est bien rare qu'un accouplement inopportun ne détermine pas la *coulure* de la jument récemment fécondée. Sous ce rapport, il y a beaucoup d'exigences à repousser et beaucoup d'améliorations à introduire dans la pratique. Si les

étalons les mieux doués et le plus judicieusement gouvernés peuvent féconder jusqu'à 100 femelles dans une saison, à l'âge où toutes les forces de la vie sont à leur apogée, les poulinières bien faites et complètes dans leur aptitude à la génération, n'acceptent, en moyenne, que deux fois l'étalon lorsqu'on le leur donne au moment où elles peuvent le recevoir utilement. Bien peu d'éleveurs seraient satisfaits à ce compte. Ils se croiraient volés. Mais en en demandant pour leur argent, ils forcent la consigne, ou plutôt ils contraignent la nature, et celle-ci se venge en refusant son concours avant la saison nouvelle. A qui la faute ?

En ce qui regarde l'étalon, nous voilà bien loin des recommandations de Bourgelat : « Quand même l'étalon aurait de la vigueur, on ne lui demande qu'un saut par jour. S'il en a un peu moins, on le laisse reposer le quatrième, et, s'il pèche du côté de la force et même de l'âge, il ne *couvrira* qu'une fois tous les deux jours; il dissipera moins et produira davantage. Ainsi, le nombre des juments à faire servir varie et diffère d'après ces considérations, et il est certain que celui de 35 juments, fixé pour chaque étalon par les réglements des haras, est excessif et ne pourrait qu'énerver les chevaux. » Ces conseils ne sont plus de saison. On a appris à tirer meilleur parti de la capacité prolifique des étalons. La pratique moderne s'est partout inscrite en faux contre de semblables ménagements, et les haras publics, dans tous les États qui en possèdent, ont fait judicieusement et sagement en réformant des idées très-manifestement erronées.

L'utilité de multiplier les saillies a fait naître la nécessité de renouveler le saut plusieurs fois dans un seul jour. On s'est demandé alors si la première n'offrait pas plus de certitude que la seconde, et si la troisième, quand on va jusque-là, pouvait être prolifique.

Ceux qui ont recommandé des ménagements excessifs pour l'étalon et qui l'auraient volontiers condamné au mariage unique, à une sorte d'état conjugal, ont préjugé la question et se sont beaucoup récriés sur l'ignorance des partisans d'une double saillie : la pensée d'un troisième saut dans la même journée les eût fait bondir jusqu'au plafond. Il n'y a de bonne saillie, dirons-nous, il n'y a d'accouplement fructueux que celui qui s'effectue dans toutes les conditions fixées par la nature; l'heure n'y fait rien. L'accouplement du matin vaut celui du soir et réciproquement. La fécondation tient à des considérations d'un ordre tout différent, et cela est si vrai que, pour des motifs particuliers à l'ordonnance du service autant que pour économiser le temps des

subalternes, nous avions pris l'habitude, à Pompadour, lorsque la direction de ce bel établissement était en nos mains, de faire éprouver dans la matinée les juments du haras, et de leur envoyer l'étalon le soir quand était rempli, par conséquent, le service des poulinières amenées du dehors. Peu nous importait vraiment que les étalons eûssent ou n'eûssent pas sailli le matin, à midi, à deux heures, nous n'y faisions aucune attention : que l'étalon fût en santé et dispos, nous n'en demandions pas davantage. Nous prenions ainsi les restes des particuliers, que la saillie eût été unique ou répétée dans le jour. La parfaite préparation de la poulinière et la bonne condition physiologique du mâle, tels étaient nos motifs déterminants, en dehors de toutes autres préparations. Loin de nous coûter un regret, cette manière d'agir nous a constamment réussi. Les fécondations étaient si nombreuses à Pompadour, que la jument vide était une exception. D'ailleurs, les poulinières n'y ont jamais fatigué l'étalon; en moyenne, chacune ne le recevait guère que deux fois. Les éleveurs ont donc tort qui repoussent toute autre saillie que la première du jour. Ils risquent de ne l'obtenir qu'après la diminution ou la passation des chaleurs, circonstance bien autrement défavorable que le double ou le triple emploi de l'étalon dans un laps de temps plus ou moins rapproché. En ne s'occupant jamais que des qualités prolifiques du mâle, les écrivains ont appelé la méfiance des éleveurs contre l'étalon, sans les instruire de tout ce qu'ils ont tant besoin d'apprendre, relativement aux bonnes conditions que la femelle doit lui apporter, en vue d'une fécondation à peu près certaine.

Concluons : Il n'y a vraiment aucune préférence à accorder au premier saut de l'étalon sur le dernier et réciproquement. L'étalon peut accomplir l'acte générateur toutes les fois qu'il se montre dispos; mais il ne l'accomplira avec fruit qu'autant que, de son côté, la femelle apportera à l'œuvre toutes les conditions favorables à la conception.

A force de réclamations irréfléchies, on était parvenu à faire réglementer très-minutieusement le service de la monte par les étalons de l'État. On avait introduit dans cette affaire une régularité dont la nature ne s'accommode qu'à demi; la vie se trouvait soumise aux lois de l'habitude et s'exerçait mécaniquement, si l'on peut dire, en dehors des excitations extérieures plus ou moins inattendues et qui sont tout à fait indispensables, chez le mâle, pour l'accomplissement large et complet des fonctions génératrices, y compris les actes matériels à l'aide desquels elles

sont exercées. Tout avait donc été réglé comme un papier de musique; on écrivait là-dessus toujours le même air et la ritournelle obtenait toujours le même insuccès. On était arrivé à ce résultat, contre lequel il nous a fallu réagir, d'enrayer les facultés prolifiques au sein des organes où elles siégent, où elles sont élaborées, perfectionnées, on en était venu enfin à réduire les étalons au minimum d'utilité qu'ils puissent avoir, aux plus minces services qu'ils puissent rendre.

En l'exercice de pareilles fonctions, il ne faut pas plus de régularité mécanique chez le mâle que chez la femelle. Le premier peut toujours être prêt, et c'est son métier de l'être toujours; mais il remplira fort mal cette condition, répétons-le, si on lui fait des habitudes contraires. La vie extérieure et toutes ses excitations lui sont utiles, indispensables : le casernement et la prison lui nuisent. Sous l'influence d'une bonne hygiène, permettez-lui tout ce qu'il peut accomplir, et les choses n'en iront que mieux. Une, deux, trois ou quatre saillies aujourd'hui, si on lui amène une, deux, trois ou quatre juments bien préparées ; autant demain, si les circonstances le veulent ainsi, et puis le repos que les circonstances elles-mêmes déterminent au hasard. Il en est ainsi dans les travaux de toutes sortes. Le cheval de charrette a besoin, de temps à autre, de donner de vigoureux coups de collier; il y suffit, parce que les intervalles d'un travail moins violent lui permettront de reprendre haleine et de se préparer pour de nouveaux efforts.

Mais ces choses ne sont déjà plus nouvelles. La bonne pratique a fortement battu en brèche les erreurs et les préjugés, et plus d'un écrivain a déjà cherché à vulgariser les enseignements raisonnés de l'expérience.

Un autre point doit être examiné. Combien de fois la jument doit-elle recevoir le mâle?

On a bien cherché à réduire autant que possible le maximum des juments à livrer à l'étalon; on a vu dans la fréquence ou dans la multiplicité de l'acte copulateur accompli par le mâle une cause d'infécondité. Pour remédier au dommage que cette répétition trop rapprochée du saut prépare, à ce que l'on suppose, on en assure les mauvais effets, en demandant pour la poulinière des saillies plus nombreuses. On aggraverait ainsi l'état d'épuisement de l'étalon, et on multiplierait encore les non-réussites. C'est tout au moins une étrange contradiction que celle-ci, puisqu'elle fait rechercher, même au delà des besoins, des mâles chaque jour moins prolifiques et moins capables.

Il y a ici, en effet, des pratiques très-vicieuses. On commence à les réformer, mais la marche du progrès est lente quand il doit sortir des masses, quand, chez le grand nombre, les volontés sont tout à la fois contraires et divergentes.

Quoi qu'il en soit, la question à résoudre est celle-ci : Pour être fécondée, combien de fois la femelle doit-elle recevoir le mâle, et comment doit-on procéder pour ne la livrer à ce dernier qu'avec chance de succès.

Souvent, un seul accouplement détermine le résultat cherché, — la conception. Ces cas ne sont pas rares dans les contrées où les poulinières ne vivent en quelque sorte que pour la reproduction, et ajoutent aux traits caractéristiques de la race, celui d'une fécondité très-développée. La jument normande des riches vallées du Calvados ou de la Manche, la poulinière de race boulonnaise ou percheronne, la jument des marais de l'ouest, en Vendée et en Saintonge, montrent en général cette aptitude au temps le plus favorable du développement naturel des chaleurs, c'est-à-dire du 20 avril au 10 juin. Avec quelque attention, l'éleveur reconnaît aisément le jour où la poulinière est le plus complétement disposée, celui où elle peut être accouplée avec le plus de probabilité de réussite. Il saisit d'ordinaire ce moment, afin d'éviter des courses inutiles et des pertes de temps onéreuses. Pour la poulinière qui a mis bas, d'ailleurs, l'époque a été parfaitement précisée par l'expérience, du septième au neuvième jour après la naissance du poulain. Dans ces conditions, une saillie bien faite suffit généralement à la fécondation. Mais tous les accouplements ne sauraient s'effectuer dans des circonstances aussi favorables. D'un côté, l'étalon plus ou moins disposé, opérant avec plus ou moins d'adresse, et plus ou moins complétement, peut n'avoir pas donné à l'acte tout ce qu'il réclame pour être fructueux; d'autre part, la jument mal préparée ou *trop chaude*, tourmentée par l'éloignement de son nourrisson, agitée par toute autre cause, peut ne pas apporter à l'opération tout le concours, toute la coopération nécessaire. Dans l'un et l'autre cas, l'accouplement est comme nul et non-avenu; il devra être renouvelé. Dans quelles conditions sera-t-il répété avec le plus d'avantage? On a voulu établir des règles, on les a faites plus ou moins rigides et absolues. C'est à tort. Chacun a donné la sienne ou vague ou précise : il en résulte une confusion dont la théorie n'offre pas d'exemple lorsqu'elle assied ses conseils ou ses prescriptions sur le terrain solide et bien exploré d'une pratique éclairée.

On a dit :

Il faut faire couvrir les juments au moins deux fois de suite; plusieurs copulations dans la même matinée assurent plus la fécondation que celles qui ont lieu à plusieurs jours d'intervalle; il ne peut y avoir d'inconvénient à faire saillir une jument deux fois de suite.

Ces règles, par trop absolues, ont encore l'inconvénient d'être peu praticables. En effet, la saillie double,— coup sur coup,— ne saurait devenir une pratique usuelle. On y a recours très-exceptionnellement, dans des cas désespérés, quand un autre moyen n'a pas été fructueux. C'est un remède empirique qui vient lorsque tous les autres ont échoué. Il réussit parfois, mais non assez fréquemment pour que l'exception ait pu être généralisée et convertie en règle d'une application utile. On a trouvé des inconvénients, au contraire, à donner deux saillies de suite à une poulinière, ce qui du reste ne se voit pas à l'état de nature : mais les inconvénients ne se comprennent bien qu'à distance. Il est arrivé que des juments, fécondes jusque-là, ont été deux ou trois années pour se remettre de la perturbation apportée, par un pareil abus de la copulation, dans l'exercice régulier des fonctions propres aux organes de la génération chez la femelle. Quand l'approche du mâle ne calme pas les chaleurs de la poulinière par la fécondation, elle excite ses ardeurs. Or, la poulinière trop excitée ne retient pas, ou ne retient que très-difficilement. Le retour trop fréquent de la copulation la rend insatiable et l'éloigne des conditions favorables à la conception. Plus on lui donne le mâle, plus elle le désire, et moins elle est fécondée : voilà la règle générale, et celle-ci n'admet guère d'exception. Si l'étalon est fait pour le grand nombre des saillies, la jument est particulièrement organisée pour la fécondation et la gestation, deux choses que trouble singulièrement le retour inopportun de l'accouplement. Ceci ne serait pas contestable.

La prescription relative à la copulation double, dans la même matinée, ne s'appuie sur aucun fait certain; l'expérience met en garde contre elle et la pratique journalière se prononce en faveur des saillies effectuées à plusieurs jours d'intervalle. Mais quel doit être cet intervalle?

Nous ne sommes pas médiocrement embarrassés pour répondre à ce point d'interrogation. Cependant, on peut admettre comme n'ayant pas d'inconvénients appréciables jusqu'ici, quant à la fécondation, la double saillie répétée à douze heures d'intervalle, soit une saillie le matin et une autre le soir, soit l'inverse, et par

conséquent la première saillie effectuée le soir et la seconde le lendemain matin. Nous préférons ce dernier mode pour les juments qui sont chez elles et que l'étalon vient trouver; nous ferions plus volontiers le contraire pour celles qu'on amène de loin à la station. Les premières n'éprouvent aucun changement dans leurs habitudes : la saillie du soir peut être considérée comme préparatoire, comme aidant à compléter le travail intérieur qui s'opère au sein des organes de la femelle et la rend apte à la conception; cela étant, la saillie du matin féconde bien plus sûrement. Les juments étrangères à la localité, qui, après l'accouplement, auront à supporter les fatigues et les excitations d'une course plus ou moins éloignée, ne nous paraissent pas devoir être remises en voyage avant le repos et le calme donnés par une nuit passée dans une écurie isolée et bien close.

Toutefois, cette manière de procéder n'est pas usuelle. Le plus ordinairement, la poulinière saillie une première fois n'est rendue, ou tout au moins ramenée à l'étalon, qu'après un intervalle de plusieurs jours. La durée de celui-ci est très-variable. Les pratiques locales diffèrent, à ce sujet, de cinq à neuf jours. C'est peut-être un peu long au commencement de la monte, surtout lorsqu'on l'ouvre dès le mois de janvier. La basse température des premiers mois de l'année influe tout à la fois sur l'intensité et la durée des chaleurs. Ces derniéres sont alors moins développées, ou plutôt apparaissent d'une manière moins marquée et moins prolongée. On n'en saisit guère les signes qu'au moment de leur plus haut paroxysme; on n'a point de temps à perdre, car on a moins de latitude. C'est le cas de raccourcir l'intervalle qui doit séparer les saillies.

Quand la température s'élève beaucoup, les chaleurs de la femelle prennent promptement une très-grande intensité. L'excitation normale dépasse souvent alors le degré physiologique convenable, et devient une irritation presque maladive qu'il faut combattre ou mieux prévenir, car elle est destructive de l'aptitude à la conception. Dans ce cas encore le délai de neuf jours doit être diminué. La copulation opportune, en effet, calme l'excitation normale et l'empêche de passer à cet état excessif qui réclame des soins d'hygiène particuliers, et quelquefois même un traitement plus actif.

En dehors de ces deux cas, lesquels peuvent faire une obligation de répéter le saut du cinquième au septième jour, nous pensons que le délai ordinaire pourrait être fixé du septième au neuvième jour. Nous ne chercherons pas à expliquer le pourquoi,

nous nous bornerons à dire que notre conseil est fondé sur l'expérience de tout le monde soigneusement vérifiée par nous, qui avons toujours donné une attention soutenue à la surveillance du service de la monte, dont le succès était, en définitive, l'une des œuvres essentielles de l'administration des haras.

L'abaissement et l'élévation de la température exercent donc une influence directe très-marquée sur l'intensité et la durée des signes extérieurs apparents des chaleurs de la jument, comme ils rendent l'étalon plus ou moins prompt et ardent à accomplir le saut. Cette action physique, ayant son retentissement dans la vie intérieure, force à modifier, à rapprocher les époques de retour à la station, au risque de voir s'éteindre ou s'exalter les chaleurs avant que la fécondation n'ait eu lieu, et de perdre ainsi une année de production.

Nous voulions élucider, autant que possible, ces diverses questions assez difficiles pour qui les a étudiées de près : le temps nous a manqué. Cependant, voici quelques données, comme exemple des observations qui pourraient être faites dans le sens d'une solution jusqu'à un certain point satisfaisante.

Un étalon de 3/4 de sang, né en Angleterre, âgé d'une quinzaine d'années, a sailli, en 1855, à la station de Ferquigny (Eure), 108 juments des haras de M. le marquis de Croix et des propriétaires du voisinage. Ouverte dans la seconde quinzaine de février, la monte n'a cessé que dans la première quinzaine de juillet. Les poulinières livrées à cet étalon bien connu pour l'élégance et la rapidité de ses allures au trot, autant que par sa forte et belle structure, se répartissent de la manière suivante aux diverses époques d'activité du service :

Févr.,	3	juments qui ont été saillies	10	fois, moy.	3,33	av. fécond. présumée.
Mars,	22	—	65	—	2,90	—
Avril,	28	—	53	—	1,92	—
Mai,	36	—	48	—	1,33	—
Juin,	16	—	18	—	1,12	—
Juillet,	3	—	3	—	1,00	—
	108		197		1,81	

En rapprochant ces chiffres de l'étude que nous avons faite un peu plus haut des facultés prolifiques, on verra qu'ils la confirment à tous égards, bien que nous ne les ayons obtenus qu'après coup. C'est que nous avons observé consciencieusement et sur une très-grande échelle les faits de la pratique sur tous les points de la France. Nous ne doutons pas qu'une statistique sem-

blable, généralisée à tout le pays et renouvelée pendant dix ans, ne conduise absolument aux mêmes résultats.

Ainsi, l'étalon est toujours prêt à remplir ses devoirs et la jument ne s'accouple utilement que dans certaines conditions hors lesquelles la fécondation n'a pas lieu. Plus on donne d'attention à la femelle et moins on abuse du mâle pour chacune d'elles ; alors le nombre des fécondations s'élève proportionnellement à l'accroissement du nombre des femelles livrées à la reproduction. Fécondation et saillie sont choses si différentes que le nombre des produits est, pour ainsi dire, en proportion inverse du nombre de sauts supportés par la femelle ; mais cette proposition doit être complétée par ces mots qui ne regardent que le mâle : les résultats fructueux de l'emploi d'un étalon capable et bien gouverné sont en raison directe du nombre de juments qu'il lui a été donné de féconder. Les preuves à l'appui nous entraîneraient trop loin ; chacun les trouvera sans effort dans la pratique constante et journalière.

Jusqu'ici, nous n'avons parlé que des chaleurs naturelles, de celles qui se déclarent vers le milieu du printemps sans que des soins d'aucune espèce en hâtent le développement et l'apparition. D'ailleurs, ces soins n'offrent rien de particulier ; ils consistent tout simplement dans une alimentation riche, substantielle, tonique ou même un peu excitante. Il ne s'agit pas de pousser à la graisse, mais à l'énergie vitale, à l'activité de toutes les fonctions. Sous l'influence d'un tel régime, il est facile d'avancer l'époque des chaleurs de la femelle, comme on les retarde ou les modère sous les effets d'une hygiène moins puissante. Mais il y a le plus souvent avantage à faire naître de bonne heure les désirs, afin d'obtenir des fécondations précoces.

Pour arriver à ce résultat, on administrait autrefois des substances plus ou moins irritantes. Mieux avisé aujourd'hui, on ne demande guère l'effet qu'on se propose qu'à un bon régime. Le poivre, le gingembre, le fenu-grec, le chènevis, la graine de lin et autres ingrédients analogues, vantés tour à tour, sont à peu près complétement abandonnés : on n'en fait pas plus usage, à présent, pour l'étalon que pour la femelle. C'est particulièrement le mâle qu'on soumettait, dans le passé, aux effets des aphrodisiaques, sous prétexte de lui donner plus d'ardeur et de vivacité extérieure, dans la pensée aussi d'élever et d'étendre ses vertus prolifiques.

Mais, tandis qu'on agissait de la sorte sur l'étalon pour le préparer à mieux remplir son office, on exerçait sur la femelle, à

l'issue même de l'accouplement, des pratiques ridicules, absurdes ou nulles, en vue d'assurer la fécondation. Chaque sexe avait ainsi sa part — le mâle avant, — la femelle après la copulation. Il y a bien encore ici quelques préjugés, mais ils vont s'affaiblissant et nous ne croyons pas utile de nous y arrêter davantage.

Il n'en est pas de même de l'exaltation des chaleurs qu'on ne s'applique guère à calmer autrement que par l'abus du mâle, dont l'approche trop renouvelée produit précisément le résultat contraire. Ici, l'emploi des aphrodisiaques est condamnable à tous les points de vue; il devient une cause trop certaine de non-fécondation, de perte par conséquent pour l'éleveur. La saignée est souvent nécessaire dans ce cas, mais alors l'animal — mâle ou femelle — tombe dans le domaine du vétérinaire, à qui nous renvoyons. Jeter de l'eau sur la croupe de la jument, lui en insuffler dans les oreilles, la frapper rudement au moment même où l'étalon la quitte, sont des préjugés ridicules; rechercher un étalon calme et froid pour les poulinières ardentes n'est guère plus sûr : le bon sens et l'expérience commandent de ne plus s'attarder à de pareilles recommandations. Passons.

A quel âge faut-il permettre l'accouplement? Nous n'avons pas encore abordé cette question qui a si vivement préoccupé nos devanciers.

Il est hors de doute que les races chevalines de l'époque actuelle mûrissent plus vite que celles dont les auteurs ou la tradition nous ont transmis le souvenir. Cette précocité des races tient à une alimentation plus abondante et plus nutritive, à une éducation plus domestique; elle résulte aussi de l'habitude qui se généralise de faire naître beaucoup plus tôt qu'autrefois. Les préceptes des anciens hippologues doivent être modifiés en conséquence. L'âge fixé par eux peut être avancé sans inconvénient pour les races, disons plus, car il y a plus dans notre conviction : il peut y avoir, il y a certainement avantage à l'avancer. Le jeune étalon peut et doit être essayé dès l'âge de 4 ans, sur une certaine échelle qui n'exclue pas des ménagements rationnels; il doit être en plein rapport à 6 ans. On peut même le mettre en service un an plutôt quand il appartient à la grosse espèce. Nous n'établissons pas de différence pour la femelle, contrairement aux enseignements laissés par les auteurs. Les mâles qu'on destine à la reproduction sont ordinairement entourés de meilleurs soins, élevés avec plus de sollicitude, plus substantiellement nourris que les femelles; on les pousse davantage et ils gagnent

par ce côté, en précocité, toute la différence que le sexe établit généralement entre les uns et les autres.

Nous voilà en désaccord avec les savants. Ceux-ci ont fait de la théorie, nous écrivons, nous, sous la dictée de l'expérience. Qu'on choisisse suivant son inspiration. Dès qu'on aura mis la main à l'œuvre, on viendra avec nous, si l'on a commencé par être avec les autres. « On ne choisira pas, a dit avec raison Grognier, pour les livrer sur le champ à la reproduction, les animaux sur lesquels se manifestent les premiers signes de la puberté. Cette révolution de l'âge a souvent lieu, dès la première année, chez des poulains et des pouliches, qui, en domesticité, sont abondamment nourris et préservés de l'inclémence de l'air; elle est, par l'effet des causes contraires, beaucoup plus retardée dans l'état de nature....

« C'est par une cupidité mal entendue, et au grand détriment de la beauté et de l'énergie des races, qu'on fait servir à la reproduction de trop jeunes sujets.

« On ne devrait y admettre que des étalons et des juments dont le développement physique serait complet... L'admission d'étalons trop jeunes à se reproduire a le double inconvénient de hâter leur ruine et de faire naître des poulains sans énergie. »

Ceci est vrai d'une manière absolue, mais ne saurait être rattaché à l'âge fixé par le savant professeur lui-même qui a écrit six ans pour le cheval de selle, et quatre ans et demi pour l'étalon de trait. Le cheval, élevé comme nous l'avons dit, n'est pas à quatre ans l'animal débile, incomplet ou incapable dont a voulu parler Grognier. Les bons principes, les saines idées perdent beaucoup à être exagérées. L'intérêt est plus pressant que les meilleures théories du monde, à plus forte raison que les théories plus ou moins controuvées. Ceux qui ont appris à développer hâtivement les individus et à mûrir de bonne heure les sujets d'élite de manière à pouvoir les employer utilement, avec avantage, un, deux et trois ans plus tôt qu'autrefois, ont plus fait pour vulgariser les méthodes perfectionnées et avancer vers le progrès que ceux qui s'obstinent à demeurer dans le *statu quo*. Celui-ci ne satisfait ni la science ni la pratique. C'est à l'expérience à décider en pareil cas. Elle est avec nous, nous ne faisons que traduire ses leçons.

A priori, on ne peut pas déterminer, chez la femelle plus que chez le mâle, l'âge de la réforme. Les facultés prolifiques n'ont rien à faire, rien à voir dans la question. Celle-ci est tout entière et exclusivement du domaine de l'hérédité.

La faculté de conception est presque sans limites. Elle se prolonge chez certaines poulinières jusqu'à un âge très-avancé. Nous aurions de nombreux exemples à rapporter; mais quelle en serait l'utilité? Les anciens avaient constaté le fait : s'il faut en croire Aristote et Pline, *les cavales poulinent jusqu'à quarante ans, et les mâles conservent la vertu prolifique jusqu'à trente-trois.* Nous n'allons pas si loin; nous restons dans le vrai, dans le vrai de l'époque actuelle. Il ne nous donne pas des facultés aussi tardives, mais il les développe plus vite et plus complétement. Tout posé, tout bien considéré, nous croyons même que, sous le rapport de leur étendue ou plutôt de leur prolongation, le présent n'a rien à envier au passé. (*Voy.* ÉTALON, FÉCONDITÉ, MONTE.)

EUG. GAYOT.

FARCIN. *Omnis oratio definitione incipiat,* a dit Quintilien. Conformément à ce précepte du célèbre rhéteur, nous voudrions bien commencer l'histoire du farcin par une définition qui donnât de cette maladie l'idée que nous en avons conçue; mais cette définition ne pouvant être nettement formulée et véritablement comprise qu'après l'exposé des développements que comportent la description des phénomènes par lesquels le farcin se caractérise et la relation des circonstances dans lesquelles il se développe, il nous a semblé plus logique de suivre ici une marche inverse de celle qui est généralement adoptée, et de ne dire ce qu'est le farcin, ou, tout au moins, ce que nous croyons qu'il est, qu'après l'avoir étudié dans ses symptômes, dans ses lésions, dans ses causes probables, et qu'après avoir recherché la relation qui peut exister entre l'action de ces causes et les manifestations phénoménales qui leur succèdent. Tel est donc le plan que nous allons suivre: nous exposerons d'abord l'ensemble des faits objectifs qui constituent la caractéristique du farcin, ou, en d'autres termes, sa *symptomatologie;* puis nous rechercherons quelles sont, dans le cadavre, les lésions qui correspondent à ces faits, et en donnent la signification anatomique. Ces notions acquises, il nous faudra examiner dans quelles conditions, plus ou moins rigoureusement déterminées, on voit le farcin apparaître, et quels rapports peuvent exister entre l'action des causes que ces conditions impliquent et l'apparition des lésions caractéristiques de cette maladie, dans l'appareil organique qui en porte le plus souvent l'empreinte; et peut-être qu'alors, après avoir observé les faits dans cet ordre, la physiologie nous en donnera l'interprétation, et qu'il nous sera possible de comprendre la nature du

farcin, et de l'exprimer dans la formule d'une définition satisfaisante.

DIVISIONS DU FARCIN.

Le nom de farcin est appliqué, dans la pratique, à deux états morbides particuliers aux animaux de l'espèce chevaline, lesquels états ont entre eux d'assez grandes ressemblances, quand on les considère exclusivement sous le rapport de la forme des lésions extérieures par lesquelles ils se caractérisent à l'œil de l'observateur, mais diffèrent notablement l'un de l'autre par le mode de leur apparition ; le nombre et l'étendue des régions où se manifestent les symptômes qui leur sont propres ; l'intensité des phénomènes inflammatoires qui accompagnent ces manifestations symptomatiques ; la rapidité avec laquelle ils parcourent les phases diverses de leur évolution ; la manière dont l'organisme est impressionné et réagit lorsque les symptômes extérieurs font leur apparition ; les altérations internes qui peuvent ou les précéder, ou coexister avec eux, ou leur être consécutives ; et enfin le plus ou moins de gravité de ces états morbides, dont l'un n'est pas longtemps compatible, avec la conservation de la vie, tandis que l'autre peut en permettre la prolongation et se concilie même assez complétement avec l'exécution régulière des fonctions viscérales pour que, non-seulement la vie puisse durer, mais encore la santé revenir. Ces deux états morbides ont reçu le nom commun de farcin et ne sont distingués l'un de l'autre que par les qualifications d'*aigu* et de *chronique*, expressions reçues et que, par cela même, il faut conserver, mais en faisant toutefois cette réserve qu'on doit y attacher un sens plus étendu que celui qu'implique leur valeur grammaticale. Il n'y a pas seulement, en effet, entre les deux farcins, la dissemblance qui résulte de la plus ou moins grande intensité des phénomènes inflammatoires qui se manifestent aux lieux où apparaissent les lésions locales caractéristiques de ces affections ; il y a presque, entre eux, une disparité complète, tant ils diffèrent l'un de l'autre sous le double rapport de leurs propriétés contagieuses, et des conditions dans lesquelles se trouve l'organisme au moment où ils font leur apparition.

Et, en effet, le farcin aigu n'est pas une maladie distincte de la *morve* du même nom ; ce n'en est, au contraire, qu'un des modes de manifestation, qui peut précéder ou suivre l'apparition, dans les cavités nasales, des lésions caractéristiques de la morve, ou coïncider avec elles ; mais qui, en définitive, procède certainement

du même état diathésique, ou, si l'on aime mieux, du même principe morbide. Sur ce point, il ne saurait plus y avoir de doute aujourd'hui, car l'inoculation porte témoignage de la parfaite identité, ou pour mieux dire de l'*unicité* de ce que l'on a appelé la morve et le farcin *aigus*. On peut effectivement faire développer d'emblée la morve aiguë, sur un cheval bien portant, en lui inoculant le liquide puisé dans les tumeurs cutanées d'un animal qui ne présente *actuellement* que les symptômes du farcin aigu; et réciproquement, l'inoculation faite avec la matière du *jetage* d'un sujet affecté de la morve aiguë peut ne donner lieu d'abord qu'à des symptômes de farcin; ou bien, si l'expérience réussit complétement, ces deux maladies apparaîtront en même temps, ou à très-court délai, à la suite de l'une ou de l'autre de ces inoculations; et, dans tous les cas, on rencontrera, à l'autopsie, les mêmes lésions viscérales, quel qu'ait été le premier mode d'expression de la maladie à laquelle la transmission du virus a donné naissance.

Cela étant, il ne nous paraît pas rationnel de faire du farcin aigu une maladie distincte de la morve et d'en donner une description à part; ce serait disjoindre des choses qui, par leur nature, sont inséparables. Nous croyons donc devoir renvoyer à l'article *Morve aiguë*, l'étude du *farcin aigu*, puisqu'en définitive ces deux formes morbides procèdent d'un même principe qui, suivant les organisations individuelles, s'exprime tantôt par l'éruption nasale ou l'éruption cutanée exclusivement, tantôt par l'une et l'autre éruption, successivement ou simultanément. Nous n'aurons donc en vue, dans cet article, que le *farcin chronique*.

Le farcin que l'on appelle chronique est, cependant, lui aussi, une manifestation du même état morbide que celui qui se caractérise, spécialement, par des ulcérations de la membrane pituitaire et qui, dans ce cas, prend le nom de *morve chronique;* les anciens hippiatres avaient bien reconnu les liens d'étroite *parenté* qui unissent ces deux affections l'une à l'autre et ils exprimèrent ce fait d'observation en disant, dans leur langage pittoresque, que le le farcin était le *cousin germain* de la morve. Mais, malgré cela, le farcin chronique doit être étudié dans un cadre à part, comme une maladie qui a, si l'on peut ainsi dire, son individualité propre, parce que s'il est vrai que les lésions qui le caractérisent, coexistent souvent avec celles de la morve, s'il est vrai encore que souvent les premières précèdent ou suivent à court délai l'apparition des secondes, ce qui est la démonstration évidente qu'elles ne sont toutes que l'expression d'un même état morbide, il n'est pas moins certain aussi que le farcin, sous la forme chronique, peut

se montrer seul et durer longtemps, sans que la morve se manifeste, et que même il peut disparaître complétement, sans laisser aucune trace, l'organisme, après son évolution accomplie, récupérant toutes les conditions d'une santé solide et durable, ce qui implique qu'en pareil cas, les viscères, chose rare du reste, sont restés exempts de toute altération.

Symptômes du farcin chronique.

Le farcin se caractérise par des symptômes *locaux* et des symptômes *généraux*. Nous indiquerons d'abord les premiers, afin de nous faire une idée bien nette de la maladie farcineuse considérée au point de vue purement objectif.

A. SYMPTÔMES LOCAUX.

Lorsque la condition existe, dans un organisme, de l'évolution du farcin, on voit apparaître, à la périphérie du corps, isolément, simultanément ou successivement, différentes tumeurs de dimensions variables, qui, suivant leur forme et leur volume, ont reçu, dans la pratique, les noms de *bouton*, de *corde*, de *tumeur* et d'*engorgement*. Ces tumeurs diverses ont toutes, malgré les différences de caractères qu'elles peuvent présenter, une même signification diagnostique, c'est-à-dire qu'elles sont toutes l'expression certaine de ce qu'on aurait appelé autrefois le *vice farcineux*.

Mais si elles accusent toutes l'existence de ce vice, ou, si l'on aime mieux, de ce principe morbide, il ne faut pas leur attribuer une égale valeur au point de vue pronostique, car la gravité du farcin est notablement différente suivant qu'il se traduit par des *engorgements* diffus ou par quelques *boutons* isolés; c'est ce qui ressortira, du reste, des développements de cet article.

Toutes les tumeurs farcineuses ont ce caractère commun d'aboutir à l'*ulcération*, après avoir passé par les phases successives de la *dureté* et du *ramollissement;* en sorte que, lorsque le farcin est arrivé à sa période ultime, il se traduit par ce symptôme univoque : l'existence sur la peau d'ulcérations ou de *chancres,* proportionnés en nombre et en étendue au nombre et à l'étendue des tumeurs de différentes formes qui ont été la première manifestation de cette maladie. Voici maintenant quels sont les caractères respectifs des différentes tumeurs farcineuses, dans les phases successives de leur évolution.

1° **Bouton.** Les boutons de farcin sont constitués dans le principe par un noyau plein, de la grosseur d'une lentille, d'une noisette ou d'une olive. Les plus volumineux sont situés au-dessous

de la peau qui n'y adhère pas encore ; ceux qui sont développés dans le corps même de cette membrane, affectent plutôt une forme lenticulaire et une disposition confluente ; un peu douloureux les uns et les autres à leur début, ils donnent alors au doigt qui les palpe, la sensation d'une certaine mollesse superficielle, causée par l'englobement de leur noyau constitutif dans une infiltration œdémateuse peu étendue.

Ces petites tumeurs farcineuses, lenticulaires, sphéroïdales, ou olivaires, peuvent apparaître sur toutes les parties du corps ; mais on les rencontre le plus souvent à la face interne des membres, à la tête, sur les faces latérales de l'encolure, aux épaules, sous le ventre, aux flancs. Tantôt elles sont isolées et en très-petit nombre, et tantôt très-multipliées ; et alors elles peuvent être ou disséminées sur toute la périphérie du corps, ou rapprochées par groupes confluents sur de très-étroites surfaces, les autres parties de la peau en restant exemptes. Dans quelques cas, il n'y a d'abord qu'un bouton unique qui apparaît et qui constitue alors, à lui seul, la caractéristique de la maladie; puis un autre vient ensuite, puis un troisième et successivement ainsi, avec plus ou moins de rapidité ou de lenteur, suivant les organisations individuelles, en sorte que l'évolution peut employer à s'accomplir plusieurs semaines et même quelques mois, et que l'on peut ainsi voir sur le même sujet plusieurs séries de boutons à leurs différentes périodes. D'autres fois, l'éruption des boutons farcineux s'opère simultanément sur toutes les parties du corps où elle doit se produire, et alors, la peau de l'animal est comme noueuse, tant sont multipliées les tubérosités qui la soulèvent et la rendent inégale. C'est sans doute ce mode d'apparition qui a valu à la maladie le nom sous lequel elle est connue depuis Végèce, du mot latin *farcire*, remplir, d'où il a fait *farciminium*.

Quelques jours après qu'ils ont fait leur éruption, les boutons de farcin se dessinent plus nettement au lieu qu'ils occupent, par suite de la résorption rapide de l'œdème dont ils étaient enveloppés, au premier moment de leur formation, et alors, réduits à leur noyau constitutif, ils donnent au doigt la sensation d'une petite tumeur uniformément dure et résistante, à peine douloureuse et quelquefois même complétement indolente, si ce n'est sous une forte pression.

Cette tumeur peut conserver ces caractères, sans variation sensible, pendant assez longtemps : quinze jours, trois semaines, un mois même. Mais malgré les apparences, elle n'en est pas moins le siége d'un travail intérieur, analogue à celui

qui s'opère dans le noyau induré des abcès chroniques, et le jour arrive fatalement où elle devient molle et fluctuante dans sa partie centrale et dénonce par ces nouveaux indices qu'une cavité s'y est creusée, qui renferme un liquide. A ce moment, la peau qui recouvre le bouton adhère par sa face profonde avec ce qui reste de son noyau; amincie et soulevée par le liquide, elle constitue une saillie demi-globuleuse qui s'affaisse et se déprime sous la pression du doigt, pour revenir, quand cette pression a cessé, à sa forme première. Généralement alors cette partie en relief de la peau est devenue glabre par suite du détachement spontané du poil; sa température est abaissée et la couleur qu'elle revêt est violacée, brune ou noire, signes certains de sa perforation prochaine. Si, à ce moment, on ouvre avec la pointe d'un bistouri, la petite poche saillante qui constitue le bouton farcineux ramolli, il s'en écoule un liquide filant comme du blanc d'œuf, comparable par son aspect, tantôt à de l'huile demi-figée, et tantôt à de la lie de vin; mais ce n'est jamais du pus bien formé et crémeux de la nature de celui que l'on appelle *louable*.

Que si maintenant, au lieu d'ouvrir artificiellement le bouton farcineux ramolli, on le laisse se perforer de soi-même, voici ce que l'on observe : ou bien la pellicule cutanée, qui forme la paroi superficielle de la poche en laquelle le bouton est transformé, se crevasse dans son centre et se dilacère en lambeaux déchiquetés et mollasses qui ne tardent pas à se flétrir; ou bien cette pellicule frappée de gangrène se détache en un seul morceau, sous la forme d'un petit disque circulaire d'une couleur brunâtre. Quel que soit le mode suivant lequel cette perforation s'effectue, une fois qu'elle s'est accomplie, on voit, à la place occupée par le bouton, une plaie en forme de cupule, dont les bords indurés et nettement circulaires semblent avoir été taillés avec un emporte-pièce, qui est tapissée par de petites granulations, d'une teinte un peu plombée et de consistance mollasse. Cette plaie, qui n'est autre chose que la partie profonde de la poche creusée dans le noyau du bouton, constitue ce que l'on appelle l'*ulcération* ou le *chancre* du farcin. Elle a, en effet, cela de remarquable qu'au lieu de tendre à se fermer comme les plaies consécutives à la perforation des abcès de bonne nature, elle se montre réfractaire à la cicatrice et demeure stationnaire dans ses dimensions premières, ou, ce qui est plus ordinaire, s'agrandit incessamment en largeur et en profondeur.

Le pus sécrété par cette plaie a les mêmes caractères que celui qui était contenu dans la poche du bouton : c'est un liquide albu-

mineux, filant, d'aspect huileux, qui forme des traînées le long de la peau dans les parties déclives. Lorsque les ulcères restent exposés au contact de l'air, le liquide de leur sécrétion se dessèche et les recouvre d'une croûte d'un jaune brunâtre, non adhérente directement à leur surface, mais qui reste agglutinée aux poils de leur circonférence et met, un certain temps, obstacle à l'écoulement du pus. Mais quand la quantité de ce liquide est devenue trop considérable, relativement à l'espace qui lui est réservé, alors il soulève la croûte périphériquement, s'étale en dehors d'elle et se concrétant à son tour, il en augmente la largeur, et toujours ainsi pendant un certain temps; en sorte que dans ces conditions la place occupée par un ulcère farcineux se trouve accusée extérieurement par une plaque purulente agglutinée aux poils, et considérablement plus large que la surface traumatique qu'elle revêt.

En cet état de cause, la lésion farcineuse peut être assez dissimulée aux regards pour que sa nature soit méconnue, surtout s'il n'y a encore que quelques points rares et isolés où elle ait fait son apparition. Pour éviter les erreurs possibles en pareils cas, il faut, avec des ciseaux, soulever la croûte, couper les poils auxquels elle adhère et mettre à nu les parties qu'elle recouvre; si un ulcère véritable existe au-dessous d'elle, on le reconnaît à sa forme cupulaire, à la régularité de son contour, à ses bords nettement taillés, à ses bourgeons mollasses et plombés, et le doute n'est plus possible. Souvent, dans ce cas, la partie de la peau que recouvre la croûte dans une certaine étendue au delà des limites du chancre, présente çà et là de petites érosions profondes qui ne sont autre chose que de nouveaux chancres à l'état naissant, déterminés par l'action spécifiquement irritante du liquide dont la peau se trouve incessamment baignée. Ces chancres, en grandissant, finissent par se réunir ensemble et avec le chancre primitif qui se trouve ainsi transformé en ce que l'on appelle une *plaie farcineuse.*

Cette plaie est de nature ulcéreuse comme le chancre dont elle procède; comme lui elle est réfractaire à la cicatrisation et tend à s'élargir, mais elle n'a plus le contour régulier et la forme cupulaire du chancre à son début. Au contraire, ses bourgeons tendent souvent à devenir exubérants et à se renverser par-delà ses bords; c'est ce qui a fait donner à certains ulcères farcineux le nom d'*ulcères en cul de poule.* D'autres fois, à mesure que la plaie farcineuse grandit, on voit ses bords se décoller par suite des mouvements des parties où elle a son siége, et des clapiers

plus ou moins étendus se former au-dessous d'elle. Mais il ne faut pas voir là des caractères qui appartiennent spécifiquement au farcin, ce ne sont que des épiphénomènes, consécutifs au traumatisme, dont le farcin est la cause et qui, aussi bien, peuvent se rencontrer dans de tout autres conditions. C'est donc surtout à son début, c'est-à-dire lorsqu'elle succède immédiatement à la perforation d'un bouton ramolli, que la plaie d'origine farcineuse réunit bien tous les caractères qui peuvent faire reconnaître sa nature. Plus tard, elle se défigure, si l'on peut ainsi dire, et perd sa physionomie propre. Ceci est vrai, qu'étant donnés deux chevaux, l'un portant un seul ulcère farcineux bien dessiné, c'est-à-dire avec sa forme cupulaire, son contour circulaire, ses bords un peu indurés et nettement taillés, son fond grisâtre et mollasse; et l'autre affecté d'une large plaie à bourgeons exubérants et renversés, il sera plus facile de reconnaître la nature de la maladie du premier que celle du second, quoique dans le second cette maladie se dénonce par une lésion traumatique bien plus considérable que chez l'autre. Mais cette lésion, dans ses plus vastes proportions, a perdu ses caractères spécifiques primitifs, et *seule*, elle n'a pas, loin s'en faut, une signification aussi accusée et aussi précise que le chancre quand il débute et qu'il n'a pas encore été déformé par sa fusion avec des chancres adjacents.

Quand les boutons de farcin ont leur siége dans l'épaisseur même de la peau, leur évolution s'opère suivant le même mode que celle des boutons sous-cutanés, mais avec une rapidité plus grande, car, leur volume étant moindre, comme leur profondeur, moins de temps est nécessaire pour qu'ils passent de l'état de dureté à celui de ramollissement, et de ce dernier à l'ulcération. Et comme, en général, les boutons de la peau ne sont pas isolés les uns des autres, mais, au contraire, ramassés en groupes très-serrés sur une surface étroite, il en résulte que dès que leur ulcération a commencé, la peau qui leur sert de support ne tarde pas à être transformée en un vaste ulcère, par suite de la réunion en un seul de tous les chancres confluents développés, dans le principe, sur chacun des boutons du groupe individuellement. Cette plaie ulcéreuse, une fois constituée, ne reste pas stationnaire; elle tend, au contraire, à s'élargir progressivement sur toute sa circonférence, et si, ce qui n'est pas du reste un fait rare, deux plaies de cette nature ne sont pas très-distantes l'une de l'autre, elles marchent l'une vers l'autre, en rongeant respectivement le lambeau cutané qui les sépare et finissent par se

confondre. C'est par ce mécanisme que s'opèrent ces vastes destructions du tégument que l'on observe si souvent à la période ultime du farcin chronique, notamment sur les membres, quand ils sont devenus le siége d'engorgements considérables.

L'ulcération, après le ramollissement, est la terminaison ordinaire de tout bouton farcineux. Mais il en est cependant qui font exception à cette règle, soit qu'ils restent toujours à l'état d'induration, soit que, après s'être ramollis, ils constituent des tumeurs kystiques, dont les parois, comme celles de certaines tumeurs purulentes froides, de nature non spécifique, ne tardent pas à se perforer spontanément, pour donner issue à l'humeur morbide qu'elles recèlent, soit enfin, ce qui est plus rare, qu'ils se vident, par résorption du liquide qu'à un moment donné ils renferment, et qu'ils revêtent ensuite de nouveau les caractères de tumeurs indurées persistantes. Mais dans l'immense majorité des cas, il faut s'attendre, étant donné un bouton de nature farcineuse, à le voir se ramollir et se transformer en ulcère.

2° **Cordes farcineuses.** On donne, dans la pratique, le nom de *cordes de farcin* à des tumeurs allongées, cylindriques, rectilignes ou sinueuses, dont le siége est toujours dans le tissu cellulaire sous-cutané, et qui se dessinent à la peau par des reliefs plus ou moins saillants, analogues à ceux qui résultent de la présence, sous cette membrane, de sétons constitués par des mèches cylindriques. C'est sans doute cette analogie d'apparence qui a valu aux tumeurs farcineuses de cette variété le nom sous lequel on les distingue.

Dans le principe de leur formation, les cordes farcineuses ont toujours un volume plus considérable que celui qu'elles conserveront lorsqu'elles seront définitivement établies; c'est qu'alors, à leur noyau central, qui en est la partie essentielle, s'ajoute une infiltration périphérique qui n'est que provisoire et ne tarde pas à disparaître par résorption. Aussi, à cette époque, donnent-elles d'abord aux doigts qui les palpent, la sensation caractéristique des tumeurs œdémateuses, mais quand on les comprime, on reconnaît facilement que, sous cet œdème, il y a un noyau plus dur et plus résistant. Cette exploration est toujours suivie de la manifestation, de la part de l'animal, d'une douleur assez vive.

Les cordes farcineuses ne se montrent pas indifféremment dans toutes les parties du corps; il y a des régions qu'on peut appeler leur siége d'élection, tant ces tumeurs y apparaissent fréquemment : ce sont celles où rampent les grosses veines superficielles; telles, notamment les parties latérales de la tête, les gouttières de

la jugulaire, la face interne des membres, la région costale, à l'endroit où a son siége la veine dite de l'éperon, le ventre, le fourreau, la région inguinale. Mais si ces régions sont celles où l'essor du farcin, sous la forme de *cordes*, se remarque le plus souvent, ce serait une erreur de croire que cette forme leur est exclusive ; on peut l'observer partout ailleurs, car partout existe, sous la peau, la disposition anatomique qui est nécessaire à son apparition et qui conséquemment peut la permettre. Quel que soit le lieu où elles apparaissent, les cordes farcineuses ont une direction constante d'un point excentrique où elles commencent vers les ganglions lymphatiques les plus voisins du lieu de leur origine ; jamais elles ne marchent en sens inverse. Dans le plus grand nombre des cas, leur point de départ n'est autre qu'un bouton farcineux, spontanément développé; quelquefois aussi elles procèdent d'une plaie accidentelle. Dans certains cas enfin, elles semblent émerger de la profondeur des tissus.

De même que les boutons farcineux, les cordes de cette nature ne tardent pas à se réduire à un plus petit volume, quelques jours après qu'elles ont fait leur éruption, par suite de la résorption de l'œdème développé, dans le principe, autour de ce qui les constitue essentiellement ; elles donnent alors aux doigts qui les touchent la sensation de tumeurs cylindroïdes de dimensions variables, les unes grosses comme un tuyau de plume, les autres ayant le volume d'un doigt; d'autres pouvant atteindre jusqu'aux proportions d'un bras d'enfant, comme ce n'est pas rare à observer à la face interne de la cuisse, par exemple, ou à la partie antérieure du poitrail. Ces tumeurs sont uniformément dures et résistantes, peu douloureuses ou même tout à fait indolentes, quand la maladie remonte à une date déjà un peu éloignée.

Toutes les cordes farcineuses ne conservent pas la forme assez régulièrement cylindrique qu'elles présentent à leur début. Au bout d'un certain temps, la plupart affectent une disposition qui rappelle, à quelques égards, celle d'un chapelet, c'est-à-dire, qu'elles offrent sur leur trajet une série de renflements sphéroïdes ou olivaires, inégalement distants les uns des autres, entre lesquels les parties de la corde qui ont conservé leur volume primitif paraissent comme étranglées. Cette modification dans l'aspect extérieur des tumeurs funiculaires est l'indice du travail intérieur dont elles commencent à devenir le siége et qui doit les faire passer, comme les boutons, de l'état de dureté à l'état de ramollissement. Et, en effet, chaque renflement de la corde se comporte identiquement de la même manière que les

boutons dont nous venons de considérer les phases successives.

En l'observant tous les jours, on constate que peu à peu il perd de sa consistance, devient plus saillant et se transforme enfin en une tumeur molle, fluctuante, non douloureuse, à la surface de laquelle la peau amincie, dépouillée de poils, d'une couleur rouge ou brune, se perfore, en se déchirant irrégulièrement, pour laisser échapper un liquide identique par tous ses caractères à celui qui s'écoule du bouton proprement dit, au moment où il s'ouvre ; seulement, comme les différentes cavités creusées dans les renflements des cordes sont communiquantes ensemble, le liquide qui provient de l'une d'elles est toujours plus abondant que celui qui sort d'un simple bouton isolé : deux ou trois renflements adjacents, ainsi que les cavités des parties de la corde qui leur sont intermédiaires, pouvant se vider par une seule ouverture. Immédiatement après qu'elle vient de se faire, l'ouverture creusée sur le sommet du nœud d'une corde farcineuse est très-étroite ; ses bords sont irrégulièrement déchiquetés, mollasses et flottants ; mais ils ne tardent pas à se flétrir et à laisser à nu le fond de la cavité du renflement qui présente alors tous les caractères de l'ulcère ou chancre farcineux. Quelquefois cependant ces bords sont assez vivaces pour persister un certain temps encore après la perforation de la poche purulente. Dans ce cas, ils peuvent demeurer agglutinés l'un à l'autre par l'intermédiaire d'une couche de liquide morbide concrétée à leur surface extérieure, et ainsi l'état ulcéreux peut se trouver dissimulé un instant. Mais ce n'est là qu'un fait passager, et, au bout de peu de temps, l'ulcère se dessine avec tous ses caractères, les lambeaux déchiquetés qui le recouvraient finissant par disparaître, soit qu'ils se flétrissent ou qu'ils se résorbent.

Il est rare que l'ulcération ne s'effectue que sur un renflement isolé d'une corde farcineuse ; le plus souvent, elle s'accomplit sur plusieurs points, à la fois ou successivement, de telle sorte qu'un moment arrive où le trajet de la corde est marqué, non plus par le relief de ses nœuds, mais bien par les dépressions de ses ulcères. Et, comme avec les progrès du mal, d'autres ulcérations s'établissent souvent à leur tour, sur les parties de la corde intermédiaires à ses renflements, lesquelles ulcérations finissent par se réunir ensemble et avec celles qui se sont primitivement formées, il en résulte, à la longue, que toute la peau qui revêt la tumeur funiculaire se trouve détruite, à part d'étroits lambeaux ménagés çà et là, et qu'à l'endroit où cette tumeur existait, au lieu d'un relief on voit un sillon bourgeonneux, sorte de ruisseau puru-

lent, sinueux dans son cours, inégalement profond et large ; plus creux et plus vaste dans des points, ceux qui correspondent aux renflements de la corde ; plus étroit et plus superficiel dans les parties intermédiaires ; dont les bords taillés net sont identiques par leur disposition à ceux qui circonscrivent les ulcérations primitives.

Une fois achevé, par ce mécanisme, ce grand travail de destruction, sur toute l'étendue d'une corde farcineuse, il peut se faire qu'il s'arrête de lui-même, et qu'alors du fond du sillon s'élèvent des bourgeons charnus qui le comblent et concourent ensuite à sa cicatrice ; mais il arrive aussi souvent que l'ulcération, continuant ses progrès, élargit le lit du sillon et le transforme peu à peu en une vaste plaie, irrégulière dans ses contours et identique par son aspect à celle qui résulte de l'agglomération d'un certain nombre de boutons ulcérés. Toutes les cordes farcineuses n'affectent pas nécessairement la disposition en chapelet ; il en est qui conservent toujours la forme cylindrique, notamment celles que l'on rencontrent à la face interne de la cuisse. Celles-ci sont beaucoup plus réfractaires au ramollissement ; elles persistent plus longtemps à l'état d'induration, et, s'il arrive que des foyers purulents se creusent dans leur masse, ils sont ordinairement isolés et l'on ne voit pas une ulcération envahissante suivre leur perforation ; un ulcère s'établit bien au lieu où un abcès s'est ouvert, mais il reste stationnaire, ou s'il s'élargit, ce n'est qu'avec une extrême lenteur.

3° **Tumeurs farcineuses.** Sous le nom de tumeurs farcineuses, on désigne les éminences morbides qui se distinguent des boutons par leur plus gros volume. Mais il n'y a pas cependant entre elles et eux qu'une différence de dimension ; l'évolution des unes et des autres n'est pas identiquement la même, comme nous allons le voir.

Les tumeurs farcineuses ont un volume qui peut varier depuis celui d'un œuf jusqu'à celui du poing d'un homme ; rarement se montrent-elles plus grosses. On les rencontre le plus souvent sur les faces latérales de l'encolure, au bord antérieur des épaules et surtout sur les parois costales. Pleines et dures à leur début, à peine douloureuses, souvent même tout à fait indolentes, elles apparaissent d'emblée avec les dimensions définitives qu'elles doivent conserver, sans être entourées d'un œdème ; une particularité très-remarquable de ces tumeurs, c'est la rapidité avec laquelle elles se ramollissent : dures encore la veille, on les retrouve le lendemain dans un état complet de ramollissement, qui se dé-

nonce par une fluctuation uniforme dans toute leur étendue, sans que, du reste, elles soient devenues plus chaudes et qu'elles aient cessé d'être indolentes. C'est surtout sur la région costale que cette transformation si rapide se fait observer.

Une fois ramollies, les tumeurs farcineuses restent ordinairement stationnaires. Différentes en cela des boutons, elles ne tendent pas à s'ulcérer, ou du moins leur ulcération est la très-grande exception. La peau qui les revêt conserve donc indéfiniment ses caractères de vitalité et d'épaisseur; quand on les ouvre avec le bistouri, on en fait écouler un liquide d'aspect huileux, jaunâtre, inodore, filant comme de l'albumine, dont la quantité est proportionnelle à leur volume extérieur, car ces tumeurs ayant des parois très-minces, leur capacité est en rapport direct avec les dimensions qu'elles mesurent extérieurement. La membrane qui tapisse l'intérieur de leur cavité est analogue à une muqueuse par sa teinte rouge un peu vif, son aspect absolument lisse et la sensation douce qu'elle donne au toucher. L'ouverture ainsi faite ne tend pas d'ordinaire à s'ulcérer; ses bords s'agglutinent ensemble mécaniquement par l'intermédiaire du fluide entre eux interposé et qui se concrète à leur surface externe. Dans ce cas, l'obstruction de la poche peut être assez hermétique pour qu'une nouvelle collection s'y rassemble qui, cette fois, peut s'évacuer spontanément, lorsque la quantité du liquide enfermé dans la cavité de la tumeur est assez considérable pour en distendre les parois, et surmonter la résistance opposée par l'agglutination des lèvres de l'ouverture dont elles sont traversées. Cette nouvelle évacuation effectuée, la collection peut se refaire encore par suite d'une nouvelle agglutination des lèvres de la plaie; et toujours ainsi pendant un certain temps. Ou bien, il peut arriver que ces lèvres demeurent écartées, en s'érodant un peu, dans leurs parties déclives, et qu'alors l'écoulement, étant permanent, la tumeur reste affaissée. Quelquefois, aussi, l'ouverture de cette tumeur prend un caractère fistuleux, la cicatrice l'ayant fermée dans la plus grande partie de son étendue et un seul point restant béant, par où s'écoule le liquide que continue à sécréter le tapetum intérieur de la poche farcineuse. Enfin, il est possible qu'à la suite de son évacuation, la cavité de la tumeur s'oblitère par l'agglutination avec elle-même de la membrane qui la tapisse, soit que ce fait se produise immédiatement après l'échappement du liquide qu'elle renfermait, chose, du reste, absolument exceptionnelle; soit qu'il n'intervienne que beaucoup plus tard, ce qui est bien plus ordinaire. Quoi qu'il en soit, une fois la tumeur fermée, où bien elle disparaît

par résolution, ou bien elle persiste à l'état de noyau induré; ou bien, enfin, après avoir passé par cette dernière phase, elle se ramollit de nouveau et se reconstitue une nouvelle fois à l'état de kyste stationnaire.

Mais toutes les tumeurs farcineuses ne tendent pas inévitablement au ramollissement; quelques-unes, au contraire, se montrent réfractaires à cette transformation et conservent indéfiniment leur état de dureté qui ne fait que s'accroître, au point qu'elles finissent par acquérir la consistance des tumeurs squirrheuses, dont elles ont la forme irrégulièrement bossuée.

Les tumeurs que nous venons de décrire doivent être considérées comme des expressions directes de la diathèse farcineuse, au même titre que les boutons et les cordes, dont elles ont la signification. Mais outre ces tumeurs il en est d'autres qui, bien que procédant aussi du vice farcineux, ne sont pas du même ordre qu'elles, en ce sens qu'elles ne se montrent que consécutivement à d'autres lésions qui leur sont préexistantes : nous voulons parler des tumeurs ganglionnaires qui n'apparaissent pas d'emblée, comme manifestation immédiate de la maladie, mais bien, au second plan et comme symptômes de premières manifestations déjà faites, telles que les boutons et les cordes.

Ces tumeurs ganglionnaires, généralement assez douloureuses au moment où elles débutent, sont constituées, dans leurs couches superficielles et à leur périphérie par une infiltration œdémateuse, qui dérobe à l'exploration directe leur noyau central formé par la masse grossie du ganglion lui-même.

Plus tard, lorsque cette infiltration a disparu par résorption, le noyau ganglionnaire s'accuse alors aux doigts qui vont à sa recherche dans les interstices où il est logé, par son volume et sa consistance augmentés. Il constitue une tumeur, de forme irrégulière, qui paraît comme noueuse à sa surface, douloureuse encore à la pression et dont la sensation fait naître l'idée de la densité plutôt que de la dureté du tissu qui la forme.

Mais, avec le temps, ces premiers caractères se modifient, et peu à peu la tumeur ganglionnaire se réduit de volume et augmente de consistance; elle devient alors à peu près indolente, très-dure, résistante, inégale, bossuée et contracte d'étroites adhérences avec les parties qui l'avoisinent.

Tel est l'état le plus ordinaire sous lequel on rencontre, dans la période ultime du farcin chronique, les ganglions lymphatiques dans le voisinage des régions où se sont opérées les éruptions de la maladie. Cependant il est possible que, par exception, les

tumeurs ganglionnaires deviennent le siége, comme les tumeurs farcineuses proprement dites, d'un travail intérieur qui détermine la formation dans leur trame d'un liquide morbide, et qu'alors au lieu de s'indurer, elles se ramollissent et deviennent fluctuantes. Dans ce cas, il y a une très-grande analogie entre les caractères objectifs des unes et des autres; seulement les progrès du ramollissement sont généralement plus lents dans les premières que dans les secondes; il est plus ordinaire aussi qu'elles s'ouvrent spontanément, à la manière des abcès; et, enfin, une fois effectuée l'évacuation du liquide qu'elles renfermaient, leur noyau ne tend pas à se résoudre, et l'ouverture qui a servi à l'écoulement de ce liquide n'a pas non plus de tendance à se fermer. Cette dernière reste ordinairement fistuleuse et le premier persiste à l'état de tumeur indurée.

Chez les chevaux entiers, la diathèse farcineuse se traduit très-communément par des lésions morbides spéciales qui ont leur siége d'élection dans l'appareil testiculaire et ses enveloppes : d'où une troisième catégorie de tumeurs qui constituent, à elles seules, une maladie particulière, assez nettement distincte pour qu'il nous paraisse utile d'en faire une étude spéciale dans un chapitre à part, bien que cependant cette maladie soit évidemment d'origine farcineuse et que, comme telle, elle appartienne à l'histoire du farcin. Nous nous contenterons donc de la mentionner ici, pour mémoire, renvoyant les développements qu'elle comporte au chapitre du *Sarcocèle*. (*Voy.* ce mot.)

4° **Engorgements farcineux.** La diathèse farcineuse ne s'exprime pas seulement par des boutons, des cordes et des *tumeurs;* il est un autre de ses modes de manifestation auquel on donne le nom d'*engorgement*, qui se distingue des premiers par l'étendue de l'espace où se produit le phénomène qui le caractérise. L'engorgement n'est autre que le résultat d'une vaste infiltration œdémateuse, dont le siége le plus ordinaire est la région des membres. Il peut être circonscrit, dans son principe, à une seule articulation, comme le genou, le jarret ou le boulet; ou bien envahir, d'emblée, la totalité d'un membre antérieur ou postérieur, ce dernier plus souvent que l'autre; ou se manifester simultanément sur deux régions isolées de deux membres; ou les envahir tous les deux, à la fois, dans leur totalité; ou bien enfin, n'en occuper un second que lorsqu'un certain délai s'est écoulé depuis qu'il s'est montré sur un premier. Quelle que soit la manière dont il débute, il est bien rare qu'une fois commencé, l'engorgement farcineux reste circonscrit à une seule région; le plus souvent il

se propage dans tous les sens et finit par occuper toute l'étendue du membre sur lequel il s'est établi.

Au moment où il apparaît, l'œdème farcineux est presque toujours chaud et douloureux, à tel point que les animaux ont peine à se mouvoir et que, quand on explore la région engorgée, ils cherchent, soit à se défendre, s'ils sont d'une nature irritable, soit à se soustraire aux attouchements. Telle est même chez quelques sujets l'exagération de la sensibilité dont les parties malades sont le siége, que dès qu'on y appose la main, ils projettent leurs membres brusquement en dehors, en même temps qu'ils essayent de le fléchir, la flexion régulière étant empêchée par la distension extrême de la peau que repousse excentriquement le liquide accumulé sous elle. Ce mouvement d'abduction forcée peut même être assez brusque pour faire perdre à l'animal son équilibre et déterminer sa chute sur le côté opposé à celui du membre œdématié. L'explorateur doit toujours se tenir en garde contre les brusqueries de ces actions, et avoir le soin, quand il procède à l'examen d'un membre engorgé, de rester en dehors du champ de l'abduction, afin d'éviter de violentes atteintes.

Du reste, ces symptômes de très-vive douleur qui accompagnent le début des œdèmes farcineux n'ont qu'une durée passagère. Généralement, après quelques jours écoulés, ils commencent à s'atténuer; puis graduellement ils s'éteignent, et enfin au bout de trois semaines à un mois, ils ont complétement disparu. A cette époque, l'engorgement est devenu d'ordinaire tout à fait froid et indolent; sa consistance a augmenté, sans que son volume se soit réduit; au contraire, souvent même alors, il est plus considérable qu'à son début. Le membre qui en est le siége contraste, par son aspect, avec ceux qui sont restés sains. Il n'a plus rien de sa figure primitive; ses reliefs comme ses anfractuosités ont disparu dans l'espèce de sac que forme, autour de lui, la peau distendue outre mesure par la sérosité qui la soulève; semblable par les apparences à un poteau grossièrement façonné, il participe aussi à un certain degré de sa rigidité, car les mouvements de ses jointures sont singulièrement limités, et quand il se meut, son déplacement s'opère presque d'une seule pièce, par le jeu surtout de son articulation supérieure, les rayons placés audessous d'elle, pouvant à peine se fléchir les uns sur les autres, embloqués qu'ils sont au milieu de la masse œdémateuse condensé, qui forme autour d'eux comme un appareil contentif.

L'engorgement farcineux n'apparaît jamais *seul; toujours* en même temps que lui, ou très-peu de temps après, on voit se des-

siner, à la face interne du membre envahi, une *corde* d'assez gros calibre, qui émerge d'un point indéterminé de la masse œdématiée et aboutit aux ganglions supérieurs du membre engorgé. Cette simultanéité de phénomènes fournit, par sa constance, le moyen de distinguer les engorgements d'origine farcineuse de ces œdèmes spontanés des membres postérieurs dont se trouvent assez souvent atteints, pendant la saison hivernale surtout, les chevaux qui travaillent sur un terrain glissant. (*Voy.* le mot Œdème.)

Une fois établi, l'œdème farcineux chronique peut rester indéfiniment avec les caractères que nous venons de lui assigner, sauf quelques variations alternatives dans ses dimensions, correspondantes avec les périodes d'activité et de repos : l'œdème étant susceptible de diminuer notablement sous l'influence de l'exercice, pour revenir, peu à peu, à ses dimensions premières, quand le mouvement a cessé. Mais cette invariabilité de caractère est, pour les œdèmes farcineux, un fait exceptionnel ; le plus souvent, la peau qui revêt les membres engorgés se couvre de *boutons* confluents ou isolés et de cordes qui en émergent ; simultanément des cordes et des boutons se forment aussi dans le le tissu cellulaire sous-jacent ; et ces différentes tumeurs aboutissant toutes à l'ulcération, ensemble ou successivement, d'après la loi fatale de leur évolution, un moment arrive où le membre œdématié se trouve criblé d'abord d'une multitude de plaies chancreuses, puis ensuite dépouillé par grandes places de son enveloppe tégumentaire, les plaies de cette nature ayant pour caractère, on le sait, de tendre à se confondre, en détruisant de proche en proche toutes les parties de peau qui sont, entre elles, interposées.

Les engorgements farcineux peuvent, comme les boutons, les tumeurs et les cordes, perdre leur consistance primitive et se ramollir, non pas en totalité, mais par places isolées. Quand ce ramollissement tend à s'opérer, on reconnaît, sur toute l'étendue de l'œdème, la partie où il va avoir lieu, d'abord à la tension plus grande de la peau sur cette partie, puis ensuite à la sensation de fluctuation diffuse qu'on y perçoit. Le liquide dont la présence est ainsi dénoncée ne tend pas cependant à se frayer spontanément une voie vers le dehors, et il reste indéfiniment enkysté dans la vaste poche qui le contient. Ce liquide est, du reste, identique par tous ses caractères à celui que renferment les tumeurs ramollies et rien que son aspect accuse sa provenance. La cavité creusée dans la profondeur d'un engorgement

farcineux, par les progrès du ramollissement, présente les mêmes caractères anatomiques que celle des tumeurs, et, une fois ouverte artificiellement, elle se comporte de la même manière. Ce que nous avons dit plus haut de celles-ci est donc en tout point applicable à celle-là.

Tels sont, considérés individuellement, dans la succession de leurs phases, les différents phénomènes locaux par lesquels se traduit la diathèse farcineuse. Tous ces phénomènes ont une signification identique; chacun d'eux dénonce l'existence du vice farcineux et il suffit de l'apparition d'un seul pour que le diagnostic de cette maladie puisse être solidement établi. Mais il est rare que le farcin ne se manifeste que par une seule de ses formes. Le plus souvent, quand un bouton existe, une corde se montre après lui, non pas toujours immédiatement, mais à coup sûr à l'époque où ce bouton s'est ramolli et ulcéré; et, quand une corde s'est formée, elle est toujours suivie de la tuméfaction du ganglion auquel elle aboutit. Il y a donc presque toujours existence simultanée des boutons, des cordes et des tumeurs ganglionnaires, car le premier de ces faits commande presque fatalement les deux autres.

Quant aux tumeurs farcineuses proprement dites, leur apparition n'entraîne pas nécessairement celle d'une corde ; elles peuvent donc exister complétement isolées, mais comme leur présence est le signe de l'infection farcineuse à une haute puissance, il est bien rare qu'en même temps qu'elles, il n'y ait pas dans d'autres parties du corps, plus ou moins éloignées du champ qu'elles occupent, des boutons et des cordes, de date plus ancienne, par lesquelles la diathèse farcineuse s'est déjà exprimée, avant qu'elles ne se montrent.

Pour ce qui est maintenant des engorgements, tantôt ils constituent la première manifestation du farcin, et tantôt ils ne se montrent que lorsque déjà cette maladie s'est exprimée sous ses autres formes dans d'autres régions du corps ; mais que leur apparition soit primitive ou consécutive, toujours, dès le principe, on voit coexister avec eux, une corde, à la face interne du membre envahi, et une tumeur ganglionnaire à sa partie supérieure. Enfin, c'est la règle ordinaire que là où un engorgement s'est établi, la peau et le tissu cellulaire deviennent le siége d'éruptions secondaires, de boutons et de cordes dont l'ulcération progressive produit ces vastes plaies qu'il est si commun d'observer à la période ultime du farcin.

Maintenant étant donnés ces quatre modes de manifestations

du farcin, et connues les phases successives des évolutions phénoménales qui les caractérisent individuellement, il est facile de les combiner par la pensée à leurs différentes périodes, et de comprendre les variétés nombreuses de formes que la maladie peut revêtir, sur les différents sujets, depuis le cas le plus simple où elle ne s'exprime que par quelques boutons isolés, jusqu'à celui où elle se traduit tout à la fois par des boutons, des cordes, des tumeurs et des engorgements aux périodes diverses de leurs évolutions respectives.

Voyons actuellement quels sont les symptômes généraux qui peuvent précéder, accompagner ou suivre l'éruption du farcin.

B. SYMPTÔMES GÉNÉRAUX.

Lorsqu'un organisme est, comme on le dit vulgairement, sous le coup du farcin chronique, en d'autres termes qu'il en renferme en lui le germe et que tout est prêt pour son éclosion, les animaux, quelque temps avant les manifestations locales, témoignent, d'ordinaire, par leur manière d'être, qu'ils ne sont plus dans leur état habituel de santé, sans que, cependant, on puisse encore définir bien précisément ce qu'ils ont. Ce qui frappe d'abord, c'est leur appétit diminué et devenu capricieux. Ils ne mangent plus leur ration avec l'avidité dont naguères ils faisaient preuve, soit qu'ils en laissent une partie, soit qu'ils s'y reprennent à plusieurs fois avant de l'achever. Ils ont maigri depuis quelque temps d'une manière sensible et rapide, sans que ce dépérissement ait sa cause dans un changement de régime ou dans le travail augmenté. Leur robe, chose surtout frappante, a perdu de son lustre ; elle est devenue terne, et quand on regarde l'animal en arrière, on remarque qu'elle est comme moirée de teintes plus sombres par places, notamment à la croupe, aux flancs et sur le dos, lesquelles teintes résultent du plus grand hérissement des poils dans ces régions et de la réflexion moindre des rayons lumineux. Bien que ce caractère ne doive pas être considéré comme pathognomonique, il a cependant une telle signification diagnostique, que lorsque dans une écurie, plusieurs cas de farcin ont déjà pu être observés depuis quelque temps, il y a de fortes présomptions qu'un nouvel animal dont la robe se ternit et se nuance de teintes sombres dues à l'horripilation, couve à son tour le farcin et que les symptômes propres à cette maladie ne tarderont pas à se manifester. Dans ces conditions, les sujets sont destitués d'énergie, et leur faiblesse musculaire se traduit, pendant le travail, par des sueurs et des lassitudes inac-

coutumées, et une anhélation plus prompte à survenir que ne le comporte la quantité de mouvement qu'ils ont produite ; tout, en un mot, dénonce leur impuissance actuelle à suffire au travail qu'auparavant ils accomplissaient sans épuisement. Souvent même ils se trouvent tout à coup atteints de claudications, dont les causes ne peuvent être reconnues, quelque soin que l'on mette à explorer toutes les régions du membre qui en est le siége. Ce sont les signes de douleurs musculaires ou d'arthralgies qui dépendent évidemment de l'infection farcineuse, car dans l'homme, victime par contagion, de cette redoutable maladie, ces douleurs rhumatoïdes se font aussi remarquer, soit comme signes précurseurs, soit comme symptômes concomitants des manifestations locales. A l'écurie, l'état de malaise des animaux et leur faiblesse se traduisent par des frissons, des tremblements et un décubitus prolongé. Ils se complaisent évidemment dans la position couchée, et il faut souvent, pour les déterminer à se relever, des excitations énergiques. Chez un certain nombre de sujets, notamment ceux qui sont entiers, l'apparition des symptômes propres du farcin est immédiatement précédée, quelques jours seulement à l'avance, de phénomènes de polyurie. Les urines sont incolores comme de l'eau pure et très-abondantes ; leur expulsion est effectuée jusqu'à dix ou quinze fois par heure. A mesure que ce fait se produit, la robe se ternit davantage, la maigreur augmente et avec elle la faiblesse. Cependant, l'examen attentif des cavités viscérales ne permet de constater aucune lésion des organes qu'elles renferment. Les poumons paraissent être, dans toute leur étendue, perméables à l'air et la fonction respiratoire ne présente actuellement rien autre d'anormal qu'une toux petite et sèche qui, encore, est loin d'être constante, chez tous les sujets, à la période prodromatique du farcin. Le rhythme des pulsations du cœur est régulier, mais leur timbre est plus sonore que dans l'état de santé. Le pouls manque d'ampleur généralement ; il est plutôt petit, vite et sec. Mais à cet égard, grandes sont les variations ; dans quelques cas, il est à peine perceptible, tant il est effacé ; dans d'autres, il a une dureté et une vivacité fébriles. Presque toujours les muqueuses apparentes sont moins colorées que dans l'état normal.

Tels sont les symptômes précurseurs de l'éruption farcineuse, considérés chez un sujet isolé, dont l'histoire antérieure n'est pas connue. Ils n'ont rien de précisément significatif ; mais quand on les observe sur des individus qui font partie d'un groupe d'animaux dont quelques-uns ont déjà été atteints du farcin ; quand

on sait dans quelles conditions ces animaux ont vécu, à quelles influences ils ont été exposés, alors le passé éclaire l'avenir, et le commémoratif vient donner aux symptômes actuels, vagues encore par eux-mêmes et indéterminés, une signification que sans lui il n'aurait pas été possible de leur attribuer. Le praticien est mis ainsi sur la piste du mal qui va survenir et il peut l'annoncer à l'avance, sans courir beaucoup de chance de se tromper.

Une particularité très-remarquable de la diathèse farcineuse et qui dénote une très-grande analogie de nature entre elle et les maladies dites éruptives, c'est que presque toujours l'apparition des symptômes locaux est suivie d'un amendement notable dans l'état général. Les animaux sortent de leur abattement; ils récupèrent un peu de leur première énergie; leur regard s'anime; leur appétit se réveille; ils sont plus vifs et plus gais; en un mot, il demeure évident qu'ils se trouvent actuellement dans un état de mieux-être. On dirait que par le fait de la localisation du mal, il s'est opéré, dans le sang, une sorte de départ d'un élément nuisible et que l'organisme s'en trouvant exonéré, ses différentes fonctions peuvent actuellement s'accomplir avec plus de régularité.

Cette amélioration consécutive à une première éruption farcineuse peut persister sans interruption, quand les animaux sont jeunes et vigoureux et qu'on a soin de réunir autour d'eux les conditions les meilleures pour que leur santé se rétablisse; alors le farcin, une fois localisé, semble n'être plus, en effet, qu'une maladie locale à laquelle l'organisme paraît aussi indifférent qu'à un simple fait traumatique de même étendue. Mais malheureusement c'est là la très-grande exception; une fois apparues les premières manifestations spéciales du vice farcineux, il est rare que d'autres ne les suivent pas, avec plus ou moins de rapidité ou de lenteur, soit d'une manière continue, soit par accès, à des intervalles plus ou moins longs, et qu'en résultat dernier, la maladie parcourt toutes ses phases, sans que rien ne puisse l'entraver. Dans ces cas, il y a, dans l'état général des sujets, des alternatives d'empirement et d'amélioration, suivant que de nouvelles éruptions sont sur le point de se produire ou qu'elles se sont effectuées.

Lorsque le farcin est arrivé à sa période ultime, que l'ulcération s'est emparée des différentes tumeurs qui en constituent la manifestation essentielle, et que, par suite de ses progrès, la peau et le tissu cellulaire sont rongés de plaies multiples, abondamment suppurantes, alors la maladie peut revêtir les caractères

d'une véritable étisie, tant sont grandes les déperditions humorales dont le traumatisme farcineux est la source incessamment active.

Mais il est rare que le farcin chronique persiste longtemps et parcourt toutes ses périodes, en conservant, si l'on peut ainsi dire, son individualité propre, c'est-à-dire en ne s'exprimant exclusivement que par des lésions localisées dans la peau ou les tissus sous jacents. Le plus souvent à ces lésions qui constituent sa caractéristique individuelle, s'en ajoutent d'autres du même ordre, qui s'établissent par une sorte d'affinité sur tout le système de la muqueuse respiratoire et en déterminent la destruction ulcéreuse, par le même mécanisme et d'après les mêmes lois que les lésions primitives du farcin ont produit la destruction de la membrane tégumentaire. Quand le théâtre de l'évolution farcineuse s'est ainsi agrandi par l'envahissement de la muqueuse respiratoire, on a l'habitude de dire que la morve est venue compliquer le farcin. Cette manière de s'exprimer est peut-être un peu fautive en ce sens qu'elle semble impliquer l'intervention d'une maladie nouvelle, tandis que l'apparition dans les cavités nasales des phénomènes qui s'y produisent n'est que la continuation de l'évolution farcineuse, l'expression, dans un nouveau lieu, mais sous une forme identique, à part les proportions moindres, du vice, ou, si l'on aime mieux, du principe qui constitue l'essence du farcin. La morve et le farcin ne doivent donc pas être considérés comme deux maladies différentes, ayant au fond leur individualité propre; ce sont deux manifestations, semblables par leur mode, du même principe pathologique, entre lesquelles il y a cette seule différence que l'une de ces manifestations s'effectue sur une muqueuse et l'autre sur la membrane tégumentaire externe : différence considérable toutefois, car c'est d'elle que résulte la disproportion qui existe entre ces deux formes morbides au point de vue de leur curabilité. Que si, en effet, l'on ne considère dans l'une et dans l'autre que les lésions matérielles qui sont la conséquence de leur éruption respective; et si l'on admet, hypothèse permise car l'observation témoigne de sa réalisation possible, qu'après cette éruption accomplie, l'organisme s'est définitivement débarrassé de l'élément nuisible qu'il recélait, toute la maladie ne consistant plus alors qu'en une lésion locale, on doit comprendre sans peine combien cette lésion est plus facile à guérir, quand elle a son siége à la peau, que lorsqu'elle est établie sur la muqueuse des voies respiratoires, et qu'elle a déterminé, dans les diverticulums multiples

des cavités nasales, la formation de vastes collections purulentes.

Dans la description que nous venons d'essayer des symptômes du farcin chronique, nous nous sommes astreints à ne présenter que les caractères exclusivement objectifs de cette maladie, sans émettre aucune conjecture sur ce qu'elle peut être essentiellement. Cette description faite du farcin, d'après les signes physiques qui le caractérisent, il nous faut maintenant rechercher quelles sont, dans le cadavre, les lésions anatomiques qui correspondent aux symptômes que nous venons d'exposer. Nous serons ainsi conduits à la notion, non pas encore de la nature de cette maladie, mais de son siége déterminé dans ceux des appareils organiques où se manifestent de préférence les altérations matérielles par lesquelles elle s'exprime.

Anatomie pathologique du farcin.

Nous suivrons, dans la description des lésions propres du farcin, la marche que nous avons adoptée pour la description de ses symptômes.

1° **Boutons farcineux.** Considérée anatomiquement, la tumeur que l'on désigne sous le nom de bouton, n'est autre chose qu'un abcès dans de petites proportions, et conséquemment tout ce que nous avons dit, à l'article *Abcès*, sur le mode de formation et les caractères anatomiques de ces sortes de tumeurs, est, en tous points, applicable au bouton farcineux, car la spécificité de sa cause génératrice n'imprime pas, dans le principe, un cachet distinctif à la lésion inflammatoire par laquelle cette cause traduit son action. Au début donc, le noyau du bouton, comme celui du phlegmon, est constitué par de la matière plastique infiltrée dans la trame de la peau ou du tissu cellulaire sous-jacent, et formant avec elle une masse homogène, assez dense, d'une couleur blanche-jaunâtre sur sa coupe, sans traces encore bien apparentes à l'œil nu de vascularité. Autour de ce noyau, le tissu cellulaire est infiltré d'une sérosité jaunâtre dans une certaine étendue.

Quand on examine la masse constitutive du bouton à une époque plus éloignée de son début, on constate qu'elle s'est vascularisée, car au lieu de sa teinte blanche primitive, elle reflète une couleur rosée. Puis, peu à peu, cette couleur se fonce davantage et passe au rouge ; plus tard, on trouve la trame du bouton creusée de petites loges isolées ; et plus tard enfin, à la place de

ces loges, existe une cavité unique, tapissée par une membrane granuleuse, et remplie de ce liquide d'apparence huileuse dont nous avons donné les caractères à l'article de la *Symptomatologie*. Comme on le voit, le bouton farcineux se comporte de la même manière que les tumeurs phlegmoneuses et passe par les mêmes transformations, depuis sa période initiale jusqu'à l'époque de son complet ramollissement. Mais, à ce moment, la différence devient grande entre les caractères de l'un et des autres, car tandis que celles-ci tendent à disparaître spontanément, une fois évacué le liquide que renfermait leur cavité intérieure, celui-là, au contraire, se montre réfractaire à la résorption interstitielle. La plaie qui succède à sa perforation se transforme en un chancre auquel sert de support ce qui reste de son noyau primitif; et cette partie restante, au lieu de se réduire à de plus petites proportions, ou bien reste stationnaire, ou bien même subit une véritable hypertrophie. C'est ce que l'on constate par la dissection; partout où des chancres sont établis depuis un certain temps, le tissu cellulaire qui leur est sous-jacent a éprouvé alors une complète transformation dans une certaine étendue, au delà des limites qui les circonscrivent. Très-dense, dur, résistant, tenace, d'une couleur blanche mate, il présente tous les caractères du tissu fibreux de cicatrice, comme celui qui se constitue entre les deux abouts d'un tendon coupé, et quand on l'incise, la densité de sa fibre est dénoncée par un bruit identique à celui qui se perçoit quand on entame du tissu squirrheux avec un instrument tranchant. Plus les plaies farcineuses sont anciennes et plus se trouvent accusés ces caractères dans le tissu qui leur sert de support.

Les boutons de farcin qui, au lieu de se ramollir, sont restés à l'état de tumeurs indurées, ne sont pas autre chose, en général, que des abcès froids, dont la cavité intérieure très-étroite est circonscrite par des parois à texture fibroïde, d'une très-grande épaisseur relative. Quelquefois, cependant, ces tumeurs indurées sont complétement pleines et exclusivement formées par du tissu d'apparence fibroïde et d'une extrême dureté, mais c'est là l'exception.

Ainsi donc, en résumé, le bouton du farcin chronique est un abcès, avec un certain degré d'acuité à sa période de début, dans le plus grand nombre des cas, mais revêtant quelquefois une forme chronique, dès son principe. Cet abcès, expression d'une diathèse, diffère des abcès ordinaires par ce double fait : d'une part que la plaie qui résulte de son ouverture spontanée ou arti-

ficielle se transforme en chancre; et de l'autre que la partie de son noyau primitif qui sert de base à ce chancre, ne tend pas à disparaître par résorption, mais bien, au contraire, à s'hypertrophier, ou tout au moins à rester stationnaire; ce qui témoigne qu'après l'ulcération, l'évolution morbide n'est pas encore achevée, et que la cause primitive qui a donné lieu à la formation du bouton, continue encore à exercer son influence. Autrement la lésion locale, par laquelle s'exprime la diathèse farcineuse devrait disparaître, comme disparaît le bouton de la clavelée qui, lui, n'a pas sa raison de persister, dans la persistance, après son éruption, de la condition morbide première qui lui a donné naissance.

Maintenant étant admis que le bouton farcineux est un abcès, fait incontestable et sur lequel il n'y a pas de désaccord possible, à ne considérer les choses que du point de vue purement anatomique, est-il possible d'aller plus loin et de préciser rigoureusement quel est l'appareil organique qui est le siége primitif de l'altération autour de laquelle se constitue le travail inflammatoire dont le bouton est l'expression saillante? En d'autres termes, peut-on assister à la formation du bouton, le saisir, pour ainsi dire, à l'état naissant, et voir dans quel ordre s'ajoutent, successivement à sa masse, les différents éléments qui entrent dans sa composition? Sur ce point, le langage des anatomo-pathologistes est singulièrement affirmatif. D'après eux, voici le mécanisme de la formation du bouton farcineux : dans le principe, il s'opérerait une stase de la lymphe dans un point circonscrit du réseau où elle circule; puis cette lymphe se coagulerait; puis les parois des vaisseaux qui la contiennent s'enflammeraient, et enfin autour de ce réseau enflammé, s'accumulerait la matière plastique qui l'envelopperait dans sa gangue et constituerait avec lui cette petite masse, d'apparence homogène, qui forme le bouton du farcin à sa première période. La cause primitive du bouton, ce serait donc, d'après cette manière de voir, l'irritation causée dans un point très-circonscrit du réseau lymphatique, par la présence de la lymphe altérée qui, en stagnant dans les canaux qui la contiennent, remplirait l'office d'une épine irritante et déterminerait autour d'elle un fluxus morbide et une exsudation de la matière coagulable. Mais est-ce bien avec les yeux du corps que l'on a vu ce que l'on a ainsi décrit, ou plutôt n'est-ce pas avec ceux de l'esprit? Préoccupés de l'idée que le farcin est une maladie essentielle de l'appareil lymphatique, les observateurs n'ont-ils pas pu mettre une certaine complaisance

à se laisser convaincre que c'est bien effectivement le réseau lymphatique, ce quelque chose d'informe qui se présente à l'œil, après la déchiqueture du noyau d'un bouton par la pointe d'un scalpel? Nous avons quelque tendance à croire qu'il a du en être ainsi, car il ne nous semble pas qu'il y ait une parfaite concordance entre les descriptions faites et les choses qu'elles se sont proposées de dépeindre. Pour notre part, tout au moins, malgré toute la bonne volonté que nous avons pu y mettre, il ne nous a jamais été possible de reconnaître l'original d'après le portrait qu'on avait essayé d'en tracer. Mais, aussi bien du reste, c'est là une question d'une importance bien accessoire, car, après tout, l'appareil lymphatique du lieu où se développe un bouton finit toujours nécessairement par être intéressé; et si son altération ne précède pas la formation de cette tumeur, à coup sûr elle intervient après son ulcération, et ainsi s'explique l'apparition des cordes que l'on voit si fréquemment émerger du point où un bouton ramolli s'est ouvert et ulcéré.

2° **Cordes farcineuses.** S'il y a lieu de conserver quelques doutes sur la nature anatomique du bouton, à la première période de son développement, il ne saurait en être de même des cordes farcineuses; une corde a notoirement pour noyau un vaisseau lymphatique; c'est autour de ce vaisseau que vient se déposer la matière coagulable qui, en se condensant et en s'organisant, le constitue en cet état de tumeur allongée, cylindroïde, plus ou moins noueuse sur son trajet, dure, résistante, que l'on désigne dans le langage pratique, sous le nom de corde farcineuse.

Voici le mécanisme de la formation de cette tumeur, dont il est facile de suivre toutes les phases par des dissections successives, soit sur le vivant, soit sur le mort.

Quand une corde vient d'apparaître, le relief qu'elle forme dépend exclusivement de la présence, dans le canal d'un lymphatique distendu outre mesure, d'une quantité surabondante de lymphe dont le cours est ralenti ou même arrêté. Cette lymphe n'a plus sa transparence normale; elle est trouble et d'une teinte jaune blanchâtre, comme celle du mucus épaissi qui devient purulent. A cette époque, les parois du vaisseau ne paraissent pas encore avoir subi de modifications inflammatoires. Mais ce fait ne tarde pas à se produire; et effectivement, si on dissèque une corde, peu de jours après son apparition, on constate une infiltration citrine dans le tissu cellulaire, autour du vaisseau lymphatique qui en forme le noyau. Les parois internes de ce vaisseau sont elles-mêmes épaissies; elles ont une teinte blanchâtre

qui dénonce la présence dans leur trame de la matière plastique. La lymphe contenue dans le canal vasculaire est en partie coagulée, et ses caillots adhèrent par une simple agglutination à la membrane interne. Aux points où ces adhérences ont lieu, la membrane interne présente quelques traces d'injection vasculaire encore peu accusée.

Plus tard, le tissu cellulaire extérieur au vaissean lymphatique, transformé en tissu induré, d'apparence fibreuse, par l'organisation, dans ses mailles, de la matière plastique dont il était infiltré, forme autour de lui comme un vaste manchon qui fait intimement corps avec sa membrane externe et augmente considérablement son volume. C'est cette espèce de coque fibreuse, surajoutée au lymphatique, qui constitue principalement la corde farcineuse et lui donne les caractères de dureté et de résistance qui la distinguent, à une certaine période de son développement. Quand on incise cette coque longitudinalement dans une certaine étendue, sur un conducteur introduit dans le canal du vaisseau qui en occupe le centre, on constate que la cavité de ce vaisseau est interceptée, çà et là, par des coagulums adhérents, entre lesquels se trouve de la lymphe, encore liquide, mais épaissie et rendue trouble par la présence de globules purulents. La membrane interne du lymphatique est irrégulièrement injectée, plus rouge dans des points et moins dans d'autres.

A une période plus avancée de la maladie, quand la corde farcineuse s'est ramollie et que la fluctuation que l'on perçoit sur plusieurs points de son trajet dénonce qu'elle renferme une plus grande quantité de liquide morbide, si l'on procède à sa dissection, on constate que la cavité intérieure du vaisseau lymphatique s'est considérablement agrandie, au niveau notamment de ses renflements valvulaires normaux. Là existent de grandes loges qui représentent autant de poches purulentes, communicantes ensemble par le canal du vaisseau, et, par la perforation ulcéreuse de ses parois, avec le tissu cellulaire induré qui l'entoure, lequel est creusé lui-même d'une cavité plus ou moins rapprochée de la peau, suivant que le travail ulcérateur est plus ou moins avancé. L'intérieur de cette cavité se trouve tapissé d'une membrane granuleuse qui fait continuité avec la séreuse du vaisseau lymphatique, transformée elle-même en membrane pyogénique.

Enfin, lorsque l'ulcération est achevée, et que, par ce fait, la cavité du lymphatique est en communication avec le dehors, il existe entre le chancre ouvert à la peau, au point où cette ulcération s'est faite et le canal du vaisseau, un pertuis fistuleux, ta-

pissé par une pseudo-muqueuse, et entouré par des tissus indurés, qui laisse, pendant un certain temps, échapper le liquide renfermé dans ce vaisseau, ou sécrété par ses parois. Ce liquide peut cesser de couler par suite de l'obstruction du pertuis qui lui donne passage, le chancre lui-même peut se fermer, mais l'induration constitutive de la corde n'en persiste pas moins. Seulement, cette corde devient tout à fait pleine, et quand on la dissèque, on constate qu'il n'existe plus de canal dans son intérieur; on ne peut reconnaître, alors, la place occupée par le vaisseau, au centre de la masse indurée avec laquelle il est actuellement confondu, qu'à une légère traînée rougeâtre qui règne dans le sens de sa longueur; et encore ce dernier vestige finit-il, lui-même, par disparaître de telle sorte que les cordes très-anciennes ne sont plus constituées que par un tissu blanc, très-dur, d'apparence fibreuse et d'une texture partout homogène.

Il ressort bien évidemment de cette étude nécropsique que les tumeurs désignées sous le nom de cordes farcineuses, sont constituées essentiellement par des vaisseaux lymphatiques, englobés au milieu d'un manchon de tissu cellulaire induré et faisant corps avec eux. Si maintenant, ce point étant établi, nous cherchons à nous rendre compte de la manière dont ce phénomème se produit, voici, nous semble-t-il, la meilleure interprétation que l'on puisse en donner.

Dans le principe, le vaisseau lymphatique est sain, mais le liquide qu'il contient est altéré; son apparence physique en témoigne. Ce liquide exerce, par son contact, sur la membrane interne du vaisseau, une action irritante qui se transmet de proche en proche à sa tunique externe et au tissu cellulaire qui l'environne; sous l'influence de cette irritation, ces tissus se congestionnent, s'infiltrent de produits plastiques et subissent les modifications qui viennent d'être indiquées. Puis la membrane interne du lymphatique, devenant sécrétoire par le fait de son inflammation, les produits de sa sécrétion morbide s'ajoutent à la lymphe, augmentent sa quantité, déterminent la distension du canal vasculaire et enfin sa perforation ulcéreuse, par le même mécanisme que celui qui préside à l'agrandissement et à la perforation des abcès.

A part la spécificité des causes, et à ne considérer les choses que du point de vue purement anatomique, il y a certainement une grande analogie entre l'induration qui s'établit autour d'un lymphatique farcineux et celle que l'on voit se constituer à la circonférence de la veine jugulaire obstruée par un caillot.

Qu'arrive-t-il dans ce dernier cas : par le fait de la présence du caillot, irritation des parois vasculaires et du tissu cellulaire périphérique ; infiltration de ce tissu et organisation ultérieure dans ses mailles du liquide qui s'y est épanché ; puis, enfin, induration persistante jusqu'à ce que le caillot ait disparu. Même succession de faits autour d'un vaisseau lymphatique, à l'intérieur duquel la lymphe altérée exerce une action irritante.

L'analogie cesse entre les phénomènes, si la phlébite est cicatrisante, car, tandis que l'un est réparateur, l'autre est destructeur. Mais si du pus se forme dans la veine, les faits qui surviennent sont du même ordre dans l'un et l'autre cas; dans l'un et dans l'autre, c'est par le même mécanisme que se perforent les parois de la cavité vasculaire dans laquelle se trouve renfermé un liquide morbide dont la quantité augmente incessamment. Seulement il y a cette différence entre la phlébite suppurative et la lymphangite farcineuse, qu'après l'évacuation de la veine, la plaie de ses parois tend à se fermer, tandis que celle du lymphatique est, au contraire, disposée à s'agrandir, en revêtant un caractère ulcéreux. Mais cette différence dans la marche ultérieure des phénomènes a sa cause en dehors du traumatisme lui-même, et ne détruit pas l'analogie que nous avons établie entre eux, en ne les considérant que du point exclusif de leur mécanisme.

3° **Tumeurs farcineuses.** Examinées sur le cadavre, à l'époque de leur complet ramollissement, seul état sous lequel on les rencontre généralement, les tumeurs farcineuses, proprement dites, ne sont autre chose que des kystes purulents, dont les parois assez minces, relativement à leur volume, sont formées par du tissu cellulaire condensé, présentant un aspect tomenteux du côté correspondant à la cavité qu'elles circonscrivent. La masse principale de ces tumeurs est donc constituée par le liquide épais, filant et d'apparence huileuse qui les remplit. Ce qu'elles sont avant leur ramollissement, il nous serait difficile de le dire *de visu*, car leur état de dureté est tellement éphémère, que les occasions sont bien rares de l'observer sur le cadavre. On peut conjecturer qu'elles sont formées, dans le principe, par une infiltration de matière plastique, au centre de laquelle se trouve creusée une petite cavité qui, en s'agrandissant, sous l'influence de la sécrétion très-active de ses parois, refoule excentriquement le tissu qui l'environne et lui donne la disposition membraneuse qu'il affecte.

Les tumeurs ganglionnaires, expression du gonflement des ganglions lymphatiques, présentent à la dissection différents carac-

tères, suivant l'époque où on les examine. Lorsque le tissu ganglionnaire n'a subi que depuis peu de temps l'action de la cause qui doit donner lieu à son altération, il offre une teinte plus rouge que dans l'état normal, et sa trame cellulaire est infiltrée d'une sérosité abondante qui suinte en nappe sur sa coupe. Les vaisseaux lymphatiques qui, par leur enroulement sur eux-mêmes, constituent la masse principale du ganglion, sont gorgés d'un liquide lactescent; enfin il existe une infiltration séreuse, diffuse dans le tissu cellulaire dont cet organe est entouré. La tumeur que l'on perçoit au lieu qu'il occupe, résulte donc tout à la fois à cette époque, et de son gonflement par du sang, de la sérosité et de la lymphe, et de l'infiltration de la gangue celluleuse qui l'enveloppe.

Plus tard le ganglion se présente sous un autre aspect : considéré extérieurement, après l'enlèvement de la peau qui le revêt, il forme une tumeur irrégulièrement mamelonnée, adhérente aux parties adjacentes par l'intermédiaire d'un tissu cellulaire densifié, qui fait intimement corps avec lui, et contribue à augmenter son volume. Quand on l'incise, on constate que sa substance est décolorée; elle a une teinte jaune lavé. Sa gangue cellulaire propre est épaissie et forme sur sa coupe des intersections d'apparence fibreuse; le liquide qui en suinte est peu abondant; çà et là se remarquent, disséminées, de petites loges remplies d'un liquide d'apparence purulente, lesquelles ne paraissent être autre chose que les cavités mêmes des vaisseaux lymphatiques, car lorsqu'on soumet la masse du ganglion à une forte pression, on fait suinter le pus par les orifices ouverts sur sa coupe, en plus grande abondance que ne le comportent les dimensions apparentes des loges où il est renfermé.

Enfin, à une époque plus avancée, le ganglion est tellement dissemblable de lui-même que c'est à peine si on peut reconnaître sa texture au milieu du tissu cellulaire induré, qui forme autour de lui une sorte de coque fibreuse très-épaisse. Son tissu propre, décoloré et densifié, présente une telle résistance qu'il crie sous l'instrument quand on l'incise. Cependant son organisation n'est pas homogène : et les gouttelettes purulentes qui suintent sur sa coupe par une multitude d'orifices, dénoncent que ceux de ses canaux vasculaires qui n'ont pas été effacés par l'épaississement de leur gangue celluleuse, sont le siége d'une sécrétion morbide identique à celle qui s'opère dans l'intérieur des vaisseaux lymphatiques placés au centre des cordes farcineuses. Dans quelques cas, toutefois, on ne rencontre pas de pus dans la trame des gan-

glions depuis longtemps indurés, mais bien une matière consistante, d'aspect jaunâtre, infiltrée en telle quantité et par places tellement nombreuses, que les loges qu'elle occupe ne sont séparées les unes des autres que par de minces cloisons. La coupe du ganglion ressemble alors à une éponge dans les parois de laquelle se trouverait figée la matière primitivement liquide dont elle se serait imprégnée.

La tumeur ganglionnaire n'est pas comme la tumeur farcineuse proprement dite une expression de premier jet de la diathèse du farcin. Son apparition ne s'effectue qu'après celle des cordes, et en est une conséquence immédiate. Quand le liquide morbide que contient la cavité d'une corde, obéissant au courant de la circulation lymphatique, pénètre dans le tissu du ganglion, il exerce sur ses vaisseaux une action irritante, en vertu des propriétés spéciales dont il est doué, et détermine dans leurs membranes et dans le tissu cellulaire dont ils sont enveloppés un mouvement inflammatoire du même ordre que celui que nous avons vu se produire dans le tissu propre et autour d'un vaisseau lymphatique qui charrie une lymphe altérée. La cause qui donne lieu à la formation d'une tumeur ganglionnaire est donc la même que celle qui détermine la formation d'une corde farcineuse; ces deux altérations s'établissent de la même manière; anatomiquement elles sont identiques, dans la série de leurs phases correspondantes; entre elles, il n'y a que les différences qui résultent de la forme primitive des organes qui en sont la base. Quand un travail morbide, qui doit aboutir à l'induration du tissu cellulaire, s'effectue autour d'un vaisseau lymphatique, la tumeur qui en résulte affecte la forme d'une *corde ;* elle revêt celle d'une masse agglomérée, plus ou moins régulièrement arrondie, quand elle a pour noyau central le peloton d'un ganglion lymphatique.

4° **Engorgements.** A leur début, les engorgements qui envahissent les membres des chevaux affectés de farcin, sont constitués exclusivement par de la sérosité citrine qui distend, outre mesure, les mailles du tissu cellulaire sous-cutané et inter-musculaire, comme fait l'eau que l'on introduit de force dans ces tissus par le procédé dit *hydrotomique.* Plus tard, soit que le liquide ainsi épanché ait assez de plasticité pour se condenser et s'organiser dans les mailles du tissu qui le recèle, soit qu'il se trouve résorbé et qu'un autre liquide plus plastique sécrété par le tissu cellulaire irrité vienne prendre sa place, toujours est-il que les parties engorgées se présentent, alors, à la dissection, sous un aspect bien différent de celui quelles offrent quand le mal vient d'apparaître.

La peau est plus solidement attachée que quand elle n'est soulevée que par un simple œdème. Le tissu qu'elle revêt immédiatement ne présente plus la disposition celluleuse caractéristique de l'état normal. Plus dense, plus épais et infiltré d'une matière comme gélatineuse qui ne s'échappe pas sous la coupe de l'instrument, il laisse voir çà et là de grandes intersections longitudinales d'une couleur blanche, indices des transformations qui s'opèrent en lui. Quand ces transformations sont complétement achevées, par suite de l'organisation dans le tissu cellulaire de la matière gélatineuse dont ses mailles sont infiltrées, ce tissu, complétement induré, ne constitue plus avec la peau et les organes qu'il enveloppe qu'une masse commune. Il n'y a plus d'isolement possible de ces organes les uns des autres, sans l'intermédiaire de l'instrument tranchant, tant ils sont intimement unis par la gangue celluleuse que l'induration a convertie en une sorte de ciment solide. Cette gangue incisée crie sous l'instrument; sa coupe est luisante, mais le liquide qui en suinte est peu abondant; on distingue très-nettement à sa surface une structure fibrillaire, sans disposition régulière, qui rappelle celle du tissu fibreux de cicatrice. En un mot, le tissu cellulaire de la totalité d'un membre depuis longtemps engorgé a éprouvé les mêmes modifications que celles qui se sont constituées autour d'un vaisseau ou d'un ganglion lymphatique malade : il s'est induré. Mais ce n'est pas exclusivement dans l'induration de ce tissu que consiste, d'ordinaire, l'altération constitutive de l'engorgement farcineux. Il est commun, au contraire, de rencontrer, dans la masse de cet engorgement et à des profondeurs variables, des foyers purulents de la grosseur des boutons farcineux, disséminés ou rapprochés, isolés ou communiquants, les uns en voie de formation, les autres tout formés, et progressant vers la peau; d'autres déjà ouverts, et en communication avec le dehors par une ulcération. De ces foyers, émergent des vaisseaux lymphatiques, à différents degrés d'altération, et les ganglions auxquels ces vaisseaux aboutissent sont eux-mêmes infiltrés, engorgés, indurés ou suppurés, suivant le plus ou moins d'ancienneté du mal. Dans quelques cas, on rencontre sous la peau des membres engorgés et, plus profondément, dans les interstices musculaires, de vastes clapiers purulents, dont les parois, très-lisses et d'une couleur rouge foncée, ont l'apparence d'une muqueuse plutôt que celle d'une membrane pyogénique.

Un des caractères anatomiques les plus remarquables et les plus constants que l'on observe sur les membres engorgés, c'est l'état

comme variqueux de ceux de leurs vaisseaux lymphatiques qui ne sont pas actuellement le siége d'altérations purulentes. Toujours ces vaisseaux sont distendus par une quantité abondante de lymphe liquide; il est facile de les mettre en évidence, quand on procède avec un peu d'attention à l'enlèvement de la peau, et de les injecter avec un tube à mercure. Si cette injection est faite au voisinage d'une partie où la peau ulcérée n'a pas été détachée du tissu cellulaire, on voit le mercure sourdre en gouttelettes par la surface du chancre.

En résumé, il ressort de l'exposé qui précède que, quelque soit le mode de manifestation de la diathèse farcineuse, en soi les lésions auxquelles elle donne lieu sont identiques et ne diffèrent les unes des autres que par la forme. Partout où est donnée la condition pour qu'une irruption de farcin se produise, là il y a une stimulation spéciale et, sous son influence, une fluxion inflammatoire s'établit qui est caractérisée par un courant sanguin plus actif et le dépôt immédiat dans la trame du tissu, au point irrité de matières organisables. Ces matières, en se condensant et en s'associant à la trame celluleuse, la transforment en une tumeur indurée qui, suivant sa figure et ses dimensions, prend le nom de bouton, de corde, de tumeur ou d'engorgement; puis l'évolution morbide continuant, une sécrétion de nature purulente s'établit dans l'épaisseur de ces tumeurs; et le produit de cette sécrétion se faisant sa place et s'agrandissant incessamment, à mesure que sa quantité augmente, un moment arrive où il aboutit à la peau qu'il soulève. Alors de deux choses l'une: ou il reste enkysté sous elle, ou il en détermine la perforation et s'échappe au dehors. Dans ce dernier cas, la lésion traumatique dont la peau est devenue le siége a ce caractère remarquable qu'au lieu de tendre à se cicatriser, elle s'agrandit circulairement, par suite d'une absorption interstitielle qui s'exerce sur les propres molécules du tégument malade: d'où une perte de substance plus ou moins large et profonde, à laquelle on donne le nom de *chancre*.

Mais ce n'est pas seulement à la superficie du corps que l'on rencontre les lésions, diverses par leur forme, identiques par leur nature, qui sont l'expression de la diathèse farcineuse. Leur localisation à la périphérie ne se remarque que dans les premières périodes de la maladie, et avec le temps elles se généralisent et vont envahir jusqu'aux viscères les plus importants, tels notamments que le poumon. Car il n'en est pas du farcin comme des maladies franchement éruptives, dont le principe s'épuise par l'éruption même, en sorte qu'une fois développé, sous son in-

fluence, le travail inflammatoire local, et une fois éliminé le produit morbide auquel ce travail a donné lieu, l'organisme se trouve exonéré et récupère toutes les conditions de ces manifestations normales d'activité. Le farcin n'a, avec ces maladies, qu'un seul point de ressemblance : comme elles, il se caractérise aussi tout d'abord par une sorte d'effort éruptif, dont ses différentes tumeurs extérieures sont l'expression ; mais cet effort reste ordinairement impuissant à débarrasser l'organisme de l'élément nuisible dont il est infecté; peut-être même que cet élément se régénère, soit que résorbé dans les foyers des tumeurs, il rentre ainsi dans le courant circulatoire, soit que la condition première qui a donné lieu à sa formation reste toujours active. Quoi qu'il en soit, le farcin ne tend pas à s'éteindre, comme la clavelée, par le fait même de son éruption, et sous son influence persistante, de nouvelles lésions s'ajoutent à celles qui occupent la périphérie, lesquelles sont toujours sa première manifestation. Aussi, pour peu que le farcin ait déjà duré, est-il fréquent de rencontrer des tumeurs du même ordre que celles de la superficie, dans le tissu cellulaire intermusculaire, et jusque dans l'épaisseur des muscles eux-mêmes. Mais l'organe qui, par une sorte d'affinité élective, porte le plus souvent l'empreinte de la diathèse farcineuse, c'est le poumon. Il est très-rare de le trouver sain chez un cheval affecté du farcin depuis un certain temps : dans presque tous les cas, au contraire, on y rencontre soit des tubercules, soit des abcès de la dimension des boutons sous-cutanés, et qui leur ressemblent encore par l'épaisseur de leurs parois indurées. Souvent aussi, on voit coexister avec ces lésions chroniques, des petites tumeurs de nouvelle formation, rouges à leur périphérie, avec un point central décoloré ou déjà purulent, qui ne sont autre chose que des abcès aigus dont la présence témoigne que l'organisme farcineux est toujours en puissance de son activité morbide ou, si l'on aime mieux, qu'il se trouve toujours sous l'influence de la condition pathogénique qui a déjà donné lieu à de premières manifestations locales.

Lorsque la trame des poumons est le siége d'abcès ou de tubercules, toujours, coïncidemment, les ganglions lymphatiques situés au-dessus des divisions bronchiques, et dont la fonction se lie à la fonction nutritive des poumons, toujours ces ganglions sont altérés et présentent les mêmes caractères que les ganglions extérieurs auxquels aboutissent des cordes farcineuses, c'est-à-dire qu'on les rencontre ou infiltrés, ou indurés, ou suppurés, suivant la date de la maladie.

Dans le foie et la rate, on peut aussi rencontrer des tubercules et des abcès, mais beaucoup plus rarement que dans les poumons, et il est également plus rare d'observer des altérations dans les ganglions lymphatiques abdominaux que dans ceux de la cavité thoracique.

Enfin, il va sans dire que, à la période ultime du farcin, on constate très-communément sur la muqueuse des voies nasale et trachéale les lésions caractéristiques de la morve. Mais nous devons nous contenter de les mentionner ici pour mémoire, afin de ne pas empiéter sur l'histoire anatomique de cette dernière maladie, et renvoyer au chapitre qui lui sera consacré, la description de ses altérations propres et l'étude plus détaillée de celles dont les poumons sont le siége, lesquelles dans l'une et l'autre maladie sont absolument identiques.

Il nous faut, maintenant, pour compléter l'étude anatomo-pathologique du farcin, dire quelques mots de l'état du sang, dans cette maladie. Le liquide circulatoire a-t-il éprouvé une altération dans les animaux farcineux? A cette question, on peut répondre hardiment par l'affirmative, en se basant sur le mode même d'évolution de la maladie, car le farcin, son évolution en témoigne, n'est pas une maladie locale; avant de s'exprimer par les symptômes objectifs qui lui sont propres, il existe déjà et de longue date souvent; le principe qui constitue son essence circule avec le sang et exerce partout son influence, cela ressort incontestablement de l'étude de la morve aiguë, dont les caractères plus exagérés, sont plus facilement appréciables. Dans la morve aiguë, le sang est virulent; par son intermédiaire, soit qu'on l'inocule, soit surtout qu'on le transfuse dans les veines d'un cheval sain, la maladie est transmissible. Peut-être en est-il de même dans le farcin destiné à revêtir les caractères chroniques, surtout à sa période de début, époque à laquelle il a une certaine acuité; sur ce point, des expériences sont à faire, mais ce que l'on peut dire à coup sûr, c'est que, pendant toute la durée du farcin chronique, le sang ne se trouve plus dans les conditions physiologiques, puisque toujours de nouvelles lésions locales se manifestent presque sans discontinuité, qui témoignent que la condition de leur formation existe en permanence dans le liquide nutritif.

Le sang est donc altéré dans le farcin chronique. Mais cette altération en quoi consiste-t-elle? Se traduit-elle par des caractères objectifs reconnaissables à une simple inspection? Sur ce point bien des recherches ont été faites et bien des affirmations formulées. Mais, malgré cela, nous ne sommes nullement convaincu

que l'on puisse reconnaître à des signes certains le sang de provenance farcineuse. Quelle signification réelle, en effet, peut-on attribuer à des caractères comme ceux-ci : « Le sang retiré de la jugulaire se coagule en douze ou quatorze minutes. Quand le farcin est ulcéré, cette coagulation est plus prompte; caillot blanc occupant les deux tiers et plus de la colonne sanguine; sérosité très-abondante. A l'autopsie, le sang est coagulé dans les vaisseaux; les éléments de ce fluide sont séparés, comme il arrive dans l'hématomètre; de gros caillots albumineux, fibrineux, associés à une petite quantité de cruor, existent dans le ventricule droit du cœur et dans les gros troncs veineux. » (Delafond, *Police sanitaire*, art. *Farcin.*) Est-ce que ces caractères sont univoques? Est-ce qu'on ne les rencontre pas dans des maladies tout autres que le farcin? Est-ce que, enfin, étant donnée une série d'hématomètres remplis de sang recueilli sur une série de sujets affectés de maladies essentiellement différentes par leur nature, comme le farcin, l'anasarque, l'anémie, la pleurésie chronique, la phthysie cancéreuse, l'épuisement par excès de travail, etc., etc, il serait possible à l'observateur le plus versé dans ces sortes de recherches, de reconnaître des caractères différentiels bien marqués aux liquides renfermés dans les vases mis sous ses yeux, et surtout de distinguer avec certitude celui qui proviendrait du sujet farcineux? Non assurément. Eh bien, les résultats de cette expérience jugent la question et démontrent que dans l'état actuel de la science, il n'est pas possible d'assigner au sang de provenance farcineuse des caractères objectifs qui aient une signification pathognomonique précise. Tout ce que l'on peut dire à la vue du sang provenant d'un sujet farcineux et recueilli dans un hématomètre, c'est que l'animal dont on l'a extrait, n'est pas dans les conditions physiologiques; que chez lui la nutrition ne s'exécute pas normalement; que son sang est pauvre en globules; mais voilà tout, et encore même, ces déductions ne sont-elles pas toujours possibles, car il y a des sujets farcineux chez lesquels le sang extrait des veines n'est pas sensiblement différent de ce qu'il est dans l'état normal.

Et cependant, le sang du cheval farcineux est altéré, cela est incontestable; mais ce qui constitue son altération, si mystérieuse encore, ne se traduit pas par des signes objectifs sensibles et ce n'est pas par une simple inspection à la vue qu'on peut le reconnaître. La chimie seule pourra dire un jour, quand ses procédés d'analyse seront plus perfectionnés, ce en quoi cette altération consiste. Aujourd'hui, tout, sur ce point, est encore ignoré; il ne

faut pas hésiter à en faire l'aveu, et nos moyens actuels d'investigation sont absolument impuissants à dissiper les obscurités de cette matière. Vouloir reconnaître à des signes physiques le sang de provenance farcineuse est une prétention tout au moins aussi injustifiable que de se proposer de distinguer l'une de l'autre par leur simple inspection, deux substances salines de même couleur dont la pulvérisation aurait fait disparaître la structure cristalline. Si c'est par l'analyse seule que ces deux substances d'apparence semblable peuvent être différenciées l'une de l'autre, comment peut-on espérer que, sans son secours, on parviendra à reconnaître les caractères différentiels intimes ou, si l'on aime mieux, les états moléculaires différents que le sang est susceptible d'affecter dans les différentes maladies, états qui se dissimulent complétement sous des apparences à peu près uniformes. Quelle disparité considérable, en effet, entre le sang d'un mouton claveleux, par exemple, et celui d'un mouton sain, sous le rapport des propriétés de l'un et de l'autre, et cependant, entre eux, quelle parfaite similitude d'aspect !

Étiologie du farcin.

Quand on étudie, dans les annales, l'histoire du farcin, telle qu'elle a été tracée par les auteurs qui, à différentes époques, se sont occupés de cette maladie, on est frappé de ce fait que, de toutes les influences pathologiques générales, il n'en est peut-être pas une seule à laquelle une part principale n'ait été attribuée dans le développement de cette affection. Ainsi, les arrêts de transpiration ; les habitations rendues malsaines, par leur construction vicieuse, leur mauvaise exposition, leur ventilation insuffisante et mal aménagée, dans lesquelles les animaux respirent un air chargé des effluves de leurs perspirations et des matières excrémentitielles qu'ils ont rejetées ; les aliments de mauvaise qualité ou dont la quantité n'est pas proportionnée aux exigences de la réparation; le travail excessif continu ou exigé par à-coups, après un repos prolongé et alors que les animaux n'y sont pas préparés par un entraînement méthodique; leur défaut d'aptitude aux services qu'on réclame d'eux, inaptitude provenant soit de leur trop grande jeunesse, soit de leur âge trop avancé, soit de leur conformation ou de leur constitution ; l'influence des lieux, des climats, des saisons; l'hérédité, la contagion, etc., etc. : toutes ces circonstances ont été simultanément invoquées, comme jouant un grand rôle, à titre de causes prédisposantes ou déterminantes du farcin.

Ce devrait donc être, ici, l'occasion de soumettre à un examen critique, les différentes opinions émises à cet égard et de voir si elles sont réellement justifiées par les faits ; mais comme, en définitive, l'étiologie du farcin est exactement celle de la morve et que, à ce point de vue, tout ce que l'on peut dire de celle-ci est applicable à celui-là, il nous paraît plus rationnel, ces affections ayant une nature identique et une commune origine, de réserver les développements que comporte l'étude raisonnée de leurs causes, pour le chapitre consacré, dans ce livre, à l'histoire de la morve elle-même, car cette maladie est une expression plus complète et plus achevée de la diathèse dont le farcin n'est pour ainsi dire, qu'une première ébauche.

Toutefois, ce serait laisser ce chapitre-ci trop incomplet que de ne pas signaler, dès maintenant, parmi toutes ces causes réelles, ou plus ou moins probables, ou douteuses, celles qui nous paraissent jouer le plus grand rôle dans le développement du farcin, d'autant surtout que leur manière d'agir sur l'organisme et les effets immédiats qu'elles produisent, conduisent à concevoir comment le farcin peut naître sous leur influence et par conséquent quelle peut être sa nature.

De toutes les causes qui peuvent préparer l'avènement du farcin, et qui, en définitive, sont des plus efficaces à le déterminer, lorsque leur action se prolonge, la plus active, suivant nous, la plus puissante, celle que l'on peut considérer comme principale et auprès de laquelle toutes les autres ne sont que contingentes, c'est le travail, quand les dépenses qu'entraînent les répétitions des efforts musculaires ne sont pas contrebalancées et au delà par la richesse et l'abondance de l'alimentation. Les preuves fourmillent dans la pratique qui témoignent de l'exactitude rigoureuse de cette proposition. Dans quelles circonstances, en effet, voit-on, le plus souvent, le farcin s'attaquer aux chevaux d'une exploitation industrielle ? Presque toujours, et à cela les exceptions sont rares, lorsque, faute de capitaux suffisants, ou par suite d'une économie mal entendue, la nourriture distribuée aux animaux n'est pas proportionnée en quantité et en qualité à la somme des déperditions journalières que le travail entraîne. Soit, par exemple, une exploitation faite en commun, d'une part par des capitalistes riches et bien entendus, qui ne regardent pas aux frais que nécessite la nourriture de leurs animaux, et de l'autre par de pauvres tâcherons, qui, faute de moyens suffisants, sont nécessairement parcimonieux et ne distribuent les aliments que d'une main avare. Tandis que les chevaux des premiers se

conservent dans les meilleures conditions de santé, ceux des seconds qui ne travaillent pas plus, mais qui sont moins bien nourris, sont ravagés par la morve et par le farcin. Et notons bien que ce n'est pas là une généralité en l'air, mais bien l'expression rigoureuse des faits de tous les jours.

Ainsi, par exemple, lors des immenses travaux de terrassement et de charrois de matériaux qu'a nécessités la construction des fortifications de Paris, nous avons vu venir journellement à l'École des chevaux de tâcherons qu'il fallait faire abattre pour cause de farcin et de morve, tandis que ceux d'un riche entrepreneur de Maisons-Alfort, qui exploitait en grand pour son propre compte, demeurèrent absolument exempts de cette maladie ; pas un seul cas ne se déclara dans ses écuries. Mais cet entrepreneur nourrissait ses chevaux sans y regarder.

Avant la fusion des voitures-omnibus de Paris, il y avait des entreprises qui prospéraient et d'autres, au contraire, qui ne faisaient pas leurs frais, à cause de leurs lignes de parcours à travers les quartiers habités par les populations pauvres; eh bien, tandis que les chevaux de ces derniers étaient ravagés par la morve et par le farcin, ces maladies ne sévissaient sur les autres que dans une bien plus faible proportion. Le même fait se reproduit avec une remarquable constance, dans tous les établissements similaires. Ainsi, les chevaux qui font, à Paris, le service dit de la *régie*, lequel est à peu près le même dans tous les quartiers, demeurent exempts de la morve et du farcin, ou en sont attaqués, suivant que leurs propriétaires plus ou moins riches et bien entendus, distribuent la nourriture avec largesse ou veulent faire de fausses économies, en la ménageant. A l'armée, quand la morve et le farcin font-ils le plus de ravages? C'est surtout au retour de la belle saison, alors que les chevaux doivent se livrer aux exercices si pénibles et si fatigants des manœuvres, sans que leur ration soit augmentée, cette ration restant la même quand ils travaillent et qu'ils font beaucoup de dépenses, que ce qu'elle était à l'époque de leur presque complète inaction, pendant la saison hivernale.

Ce qui prouve encore, d'une manière rigoureuse, combien la nourriture est efficace à prévenir la morve et le farcin, ou à en déterminer le développement rapide, suivant qu'elle est administrée dans la large mesure qu'exige la nature des services, ou, au contraire, épargnée au point de n'être plus suffisante pour les réparations de l'organisme, c'est qu'il suffit d'une simple modification, en moins ou en plus, du régime alimentaire, pour faire

apparaître ces maladies ou pour en arrêter les ravages, toutes les autres conditions auxquelles les chevaux sont soumis restant d'ailleurs les mêmes : conditions de travail, d'habitation, de soins hygiéniques, de conformation, d'aptitude, etc. L'histoire des chevaux de l'établissement *des eaux clarifiées* de Paris, qu'a racontée M. Bouley jeune, à la Société nationale vétérinaire, en 1849 (voy. *Bull.*), fournit une démonstration bien convaincante de la vérité de cette proposition. Ces chevaux soumis au régime habituel de l'avoine et du foin étaient dans d'excellentes conditions de santé et suffisaient parfaitement à leur travail. Leur propriétaire, homme riche et entreprenant, voulut essayer s'il ne réaliserait pas une économie considérable, en substituant à l'avoine un pain de fabrication nouvelle pour l'usage des chevaux, dont il était beaucoup parlé alors, comme d'une invention des plus profitables; et, malheureusement, au lieu de tenter son expérience sur une petite échelle, il voulut la faire en grand, sur tous ses chevaux à la fois, malgré les conseils de prudence que M. Bouley jeune s'efforçait de lui faire entendre. Au bout de quelque temps, en moins d'une année, sur cent vingt chevaux qui composaient l'effectif de l'établissement, plus de soixante étaient affectés de la morve et du farcin et durent être sacrifiés. Force fut, bien entendu, d'en revenir au régime antérieur, et, peu à peu, l'état sanitaire des chevaux redevint ce qu'il était avant cette expérience, malheureuse pour celui qui avait osé la tenter, mais pleine d'intérêt au point de vue scientifique.

Des faits semblables, d'après M. Bouley jeune, se sont produits en grand, sous l'influence de la même cause chez M. Dailly, maître de poste à Paris, où la morve fit de grands ravages à la suite de l'alimentation panaire continuée pendant quelque temps; et, au rapport de M. Renault, si ces ravages n'ont pas été plus considérables encore, c'est que M. Dailly n'avait pas substitué complétement l'usage du pain à celui de l'avoine : ceux de ses chevaux qui travaillaient le plus recevaient, outre la ration du premier de ces aliments, une assez forte ration du second (*Bull. de la Soc. nat. vét.*, 1849). Ces faits parlent assez par eux-mêmes et n'ont pas besoin, ce semble, d'être longuement commentés.

Veut-on maintenant avoir une preuve que la nourriture donnée *larga manu* et de bonne qualité est réellement préservative des redoutables maladies que son insuffisance entraîne? On la trouve dans bon nombre d'établissements où, à part l'alimentation, toutes les autres conditions hygiéniques sont détestables : mauvaises habitations, étroites, basses, mal ventilées, mal pavées, dans les-

quelles les chevaux sont entassés côte à côte, sans rien qui les sépare et respirent un air chargé d'effluves animales ; travaux pénibles ; exposition prolongée à toutes les variations atmosphériques ; soins de la main nuls, etc., etc., en un mot, toutes les influences, hormis une seule, auxquelles on est convenu d'attribuer une si grande part dans le développement du farcin et de la morve. Mais cette influence qui fait défaut est évidemment la principale, car, dans ces établissements dont nous parlons, ni la morve ni le farcin ne sévissent, par cela même que les chevaux y sont nourris avec abondance : c'est ce qui les sauve.

On nous accusera peut-être de ne faire ici qu'un tableau de fantaisie et de donner comme réel ce qui n'est qu'une hypothèse ; cependant, en nous exprimant ainsi, nous ne faisons que formuler d'une manière générale les résultats de nombreuses observations que nous avons été à même de faire dans Paris. Il nous serait facile de préciser, en les multipliant, les faits qui servent d'appui à notre thèse ; nous voulons nous borner à n'en citer qu'un seul, pour prouver que nous n'inventons pas, mais que nous racontons. Il existe à Paris une entreprise de transport en commun des voyageurs que l'on appelle les *Montrougiennes* du nom de la localité où elle a son siége. Les écuries de cet établissement sont des plus malsaines ; l'espace, l'air et la lumière y manquent ; les chevaux y sont, à la lettre, entassés, et l'été on a peine à y respirer, tant l'atmosphère en est étouffante et chargée de gaz ammoniacaux qui vous saisissent aux yeux et à la gorge. Le service de cette exploitation est des plus pénibles, dans la belle saison surtout, où l'affluence des voyageurs impose la nécessité de multiplier le départ des voitures et conséquemment de faire faire aux chevaux dont le nombre n'est pas suffisant pour répondre à ces exigences accidentelles, un plus grand nombre d'étapes. Eh bien, malgré ces conditions hygiéniques si déplorables, la morve et le farcin sont, dans cet établissement, des faits exceptionnels, et le secret de cette immunité est tout entier dans le coffre à l'avoine. Le directeur de cette entreprise, homme instruit et bien entendu, forcé de subir les conditions qui lui sont faites par l'espace trop exigu dont il peut disposer pour le logement de ses chevaux (et l'on sait qu'à Paris, le déplacement d'une industrie est chose souvent bien difficile, à cause des frais excessifs qu'il entraîne), le directeur de cette entreprise, disons-nous, a compris qu'il ne pouvait obtenir de ses moteurs de la force, qu'en leur fournissant les moyens de la produire. Conséquent à ce principe, il nourrit ses chevaux très-abondamment, et, grâce à cette mesure, il contre-

balance assez les influences nuisibles auxquelles ils sont exposés pour qu'en définitive, il les tienne à l'abri des fléaux redoutables qui s'attaquent si souvent aux chevaux exploités comme moteurs, à savoir la morve et le farcin. Quelle meilleur démonstration que celle-là, peut-on exiger de l'influence prophylactique de l'alimentation!

Est-ce à dire maintenant que nous voulions prétendre que, grâce à une nourriture suffisante, il soit toujours possible de protéger les chevaux contre les atteintes de ces maladies? Telle n'est pas, loin s'en faut, notre pensée; il y a des limites à l'action prophylactique de l'alimentation; et s'il existe entre l'organisme animal et les machines motrices une certaine analogie, en ce sens que la quantité de mouvement que l'une et l'autre sont capables de produire se trouve assez rigoureusement proportionnelle à la quantité de combustibles qu'on leur donne à consommer, cependant ce serait vouloir violenter les choses que de transformer cette analogie en identité. La machine animée n'est pas toujours prête à l'action; la condition nécessaire de son fonctionnement régulier, c'est l'intermittence de son jeu, proportionnelle à la durée du temps pendant lequel elle est restée en activité, parce que les effets qu'elle produit ne résultent pas seulement, comme dans un appareil de fabrication humaine, des mouvements de ses ressorts et de ses leviers les uns sur les autres, mais encore des actions et des réactions chimiques incessantes qui se passent dans l'intimité de sa substance, et qui se traduisent par des changements d'état de ses liquides et de ses solides, lesquels, quand ils ont été ainsi modifiés, veulent un certain temps pour se reconstituer dans leurs conditions physiologiques. C'est ce qui va ressortir, du reste, tout à l'heure des développements dans lesquels nous allons entrer quand nous rechercherons l'interprétation des faits. Constatons seulement ici que la machine animale veut être employée avec mesure à la production du mouvement; que l'intermittence de l'action ou, en d'autres termes, le repos est nécessaire à sa conservation, et, qu'en définitive, quand ces principes sont méconnus et qu'on use de cette machine avec excès, elle subit, par ce seul fait, des altérations profondes qui se traduisent par la morve et par le farcin.

Les faits sont nombreux dans la pratique qui témoignent de la vérité de cette assertion. Dans un très-grand nombre de cas, quand on voit la morve et le farcin sévir inopinément sur les chevaux d'une exploitation où ces maladies ne sont pas habituelles, on peut rattacher leur invasion à un surcroît de tra-

vaux imposés accidentellement aux animaux depuis un certain temps. Voici un fait entre autres qui met cette vérité dans tout son jour. Nous fûmes appelés en consultation, il y a quelques années, de concert avec notre collègue M. Villatte, par le directeur de l'administration des *Gondoles parisiennes,* voitures publiques qui font un service assez rapide entre Paris et Versailles. La morve et le farcin décimaient les chevaux de cet établissement, et depuis plus de trente ans qu'il était fondé, jamais pareil événement n'était survenu. Cependant rien n'avait été changé dans le régime alimentaire des animaux; rien non plus, en apparence tout au moins, dans les autres conditions hygiéniques; mêmes habitations, mêmes soins, même durée de travail, même vitesse, mêmes étapes, etc. Un seul fait nouveau était intervenu : la transformation *d'emblée* de la chaussée pavée de la route de Paris à Saint-Cloud, en une chaussée macadamisée. M. Villatte et moi, nous tombâmes d'accord, pour attribuer à cette circonstance unique, le mal qui sévissait sur les chevaux des Gondoles. Et effectivement ces animaux avaient été obligés, depuis quelque temps, à des efforts excessifs de traction pour mouvoir, *avec la vitesse réglementaire,* les voitures auxquelles ils étaient attelés sur un terrain rendu meuble par les pierres non encore cimentées dont il était nouvellement chargé. Dans ce terrain défonçable, les roues s'engageaient à une certaine profondeur et il fallait de la part des animaux, pour mettre la machine en mouvement et lui imprimer la vitesse voulue par les règlements, un déploiement d'efforts bien plus considérables et bien plus soutenus que ceux qui étaient nécessaires, lorsque la route étant roulante, la vitesse acquise par la machine n'avait plus besoin que d'être entretenue. C'était si bien là la cause des maladies qui sévissaient sur les chevaux des *Gondoles* qu'elles disparurent d'elles-mêmes, lorsque la chaussée nouvellement macadamisée s'étant affermie par l'usage, le roulis des voitures redevint facile et le service de leurs moteurs réguliers.

En résumé, de l'ensemble des faits qui viennent d'être exposés ressort, ce nous semble, la démonstration rigoureuse de la proposition que nous avons formulée plus haut, à savoir : que de toutes les causes prédisposantes et déterminantes du farcin et de la morve, la plus efficace, celle à laquelle on doit assigner un rôle principal, est le travail, ou, en d'autres termes, les actions répétées de l'appareil musculaire. L'influence de cette cause peut être contre-balancée, dans une large mesure, par une alimentation suffisamment réparatrice, mais malgré cette

dernière condition, si le travail est excessif, nombreuses sont les chances pour que dans l'organisme épuisé, l'élément générateur de la morve se constitue de toutes pièces, et traduise sa présence par ses effets habituels. Qu'à côté de cette cause, il y en ait d'autres qui, pour être secondaires relativement à elle, ont cependant une part d'influence qu'il ne faut pas méconnaître; que celles-ci conspirant avec celle-là, les manifestations de la morve et du farcin soient plus promptes à se produire, nous ne voulons certes pas le contester, mais, à coup sûr, entre l'une et les autres on ne saurait établir de parité, car, pour parler le langage de l'école, la première est véritablement efficiente, tandis que les secondes ne sont que contingentes.

Maintenant, n'est-il pas possible d'interpréter l'action de cette cause si puissante, en s'inspirant des données physiologiques, et d'arriver ainsi à la conception de la manière dont le farcin s'engendre sous son influence? C'est ce que nous allons essayer.

On peut poser en thèse générale que, de tous les appareils organiques, le plus avide, si l'on peut ainsi dire, des éléments réparateurs auxquels le sang sert de véhicule, celui qui en accapare le plus pour son entretien et les manifestations si fréquentes et si longtemps continuées de son activité, c'est l'appareil musculaire. D'où un déficit et une modification chimique, inévitables, dans la masse sanguine, à la suite des actions locomotrices; l'un et l'autre corrélatifs à la durée du temps pendant lequel la contraction musculaire s'est produite, et à son intensité: déficit qui est dénoncé par l'appétit, ce sentiment intime dont l'estomac est le siége, et qui n'est autre que l'expression du besoin qu'éprouve l'organisme d'une réparation de sa substance. C'est là une vérité banale, exprimée scientifiquement; qui ne sait que l'exercice éveille l'appétit et que les besoins de la réparation grandissent à mesure qu'il est plus longtemps continué. Mais tâchons de sortir de cette formule générale et d'aller au delà. De quelle nature est la modification chimique que le sang éprouve sous l'influence de la contraction musculaire? Sur ce point, malheureusement, les renseignements fournis par la physiologie ne sont pas encore très-considérables; cependant, un premier résultat est acquis déjà, et il a son importance : le sang qui entre rouge dans un muscle en sort noir, quand ce muscle s'est contracté, et ce changement dans sa couleur, dépend de l'absorption de l'oxygène et de l'exhalation de l'acide carbonique qui, pendant la contraction, ont augmenté de plus du double, d'après les

expériences de MM. Duboys-Reymond, Liebig, Valentin et Mateucci. (Béclard, *Traité de physiologie.*)

Ce n'est pas tout : voici un autre fait constaté par l'expérimentation physiologique et qui peut jeter quelque lumière sur la question de pathologie que nous cherchons à éclairer actuellement. « M. Helmhotz fait contracter un groupe de muscles, à l'aide d'un appareil d'induction puissant, pendant longtemps et jusqu'à épuisement; puis il examine la constitution chimique de la fibre musculaire, et il trouve que les matières solubles contenues dans le muscle (créatine, créatinine, acide inosique), ont augmenté de proportion, quand on compare ces muscles avec d'autres muscles laissés en repos sur le même animal. M. Duboys-Reymond constate, d'un autre côté, que quand un muscle est resté longtemps en repos, il a une réaction neutre, et que sa réaction devient acide après des contractions répétées. Des phénomènes chimiques ou d'oxydation s'accomplissent donc manifestement dans les muscles, et d'une manière plus marquée pendant la contraction. L'absorption d'oxygène, augmentée dans un muscle qui se contracte, a pour effet de transformer une partie de la fibrine de ce muscle en produit d'oxydation, qui est ensuite versé dans le sang, pour être porté vers les voies d'excrétion. Et effectivement, dans l'exercice musculaire, les produits de l'expiration et les produits de la sécrétion urinaire sont augmentés. » (Béclard, *loc. cit.*). Ce n'est donc pas seulement par les apparences que le sang qui sort d'un muscle après sa contraction, diffère du sang qui y est entré. La couleur plus foncée qu'il revêt implique en lui des modifications chimiques profondes ; il est chargé de produits oxydés : la créatine et la créatinine, analogues à l'urée, et qui, comme elle, doivent être rejetées.

Ces données physiologiques acquises, si maintenant, nous considérons, d'une part, que le travail ou, en d'autres termes, les contractions musculaires répétées et longtemps soutenues sont la cause principalement efficiente de la morve et du farcin, et de l'autre, que sous l'influence de ces contractions, la fibrine musculaire se brûle et se transforme en produits oxydés solubles, qui passent dans le sang et modifient profondément sa composition chimique et ses propriétés, ne serons-nous pas conduits par ce rapprochement à concevoir comment s'engendre et se constitue le germe farcineux? N'y a-t-il pas lieu de conjecturer, en effet, que sous l'influence de l'oxydation musculaire, un ferment morbide se forme, qui n'est peut-être autre que ce produit azoté, la créatine, dont le sang se trouverait sursaturé, à la longue, par

le fait même de la répétition incessante des contractions musculaires? Ce n'est sans doute là qu'une hypothèse; mais cette hypothèse a l'avantage de se prêter assez complétement à l'interprétation des faits. Étant admis que le principe du farcin et de la morve consiste dans un ferment morbide dont la formation dépendrait des contractions répétées et *épuisantes* de l'appareil musculaire, on s'explique comment le travail, exigé sans mesure, a une part si considérable dans le développement de ces affections, et l'on comprend aussi pourquoi l'alimentation abondante devient un moyen de contre-balancer l'action de cette cause, les élements régénérateurs introduits dans le sang par l'absorption digestive, fournissant aux muscles oxydés les matériaux de leur reconstitution, et ayant sans doute aussi la propriété d'annuler l'action catalytique des produits d'oxydation qui en proviennent. Si, lorsque tout est prêt, dans un organisme épuisé, pour l'évolution du farcin, c'est l'appareil lymphatique qui est le siége principal de ses phénomènes objectifs, cela ne dépendrait-il pas de ce que, à cette époque, la lymphe puisée dans l'appareil musculaire contiendrait une grande proportion de ces produits d'oxydation, propres à jouer le rôle de ferment? Ainsi s'expliqueraient l'altération si rapide du liquide lymphatique dans le canal où il stagne, et l'inflammation diffuse qui ne tarde pas à envahir les parois de ce canal dans toute son étendue, sous l'influence du liquide qu'il contient, lequel serait devenu irritant par suite de la fermentation qu'il aurait subie.

Mais nous ne voulons pas insister plus longuement sur cette conception qui n'appartient encore qu'au domaine des hypothèses et qui n'acquiérerait de valeur que si l'analyse chimique venait à la vérifier. Ce qui nous a déterminé à la reproduire ici, c'est que l'ayant déjà émise, sous une autre forme, en 1849, devant la la Société nationale et centrale de médecine vétérinaire (*voy.* son *Bulletin*), il nous a semblé qu'il y avait un commencement de preuve en sa faveur, dans ce fait découvert depuis que, sous l'influence de contractions répétées et prolongées, la fibrine des muscles se transformait en produits d'oxydation, lesquels versés dans le sang en trop grande abondance sont bien capables, nous paraît-il, d'altérer ses propriétés normales. Aussi bien, du reste, à supposer que cette idée soit fausse, nous demeurons convaincu que la méthode qui nous a conduit à la formuler ne l'est pas, et que c'est par la physiologie seule, aidée du concours de la chimie, que l'on pourra arriver un jour à comprendre comment les maladies s'engendrent et quel est le mécanisme de leurs manifestations.

Il ressort, pour nous, de ces considérations, que le farcin, de même que la morve du reste, doit être conçu comme une maladie qui a pour principe un ferment *sui generis*, spontanément formé ou accidentellement introduit dans l'organisme du cheval, lequel ferment donne lieu à des manifestations locales, dont l'appareil lymphatique est le siége principal, mais non pas exclusif, surtout à la période ultime de l'affection.

CONTAGION DU FARCIN CHRONIQUE.

Le farcin chronique est-il une maladie contagieuse? Sur ce point, il existe entre les vétérinaires un très-grand désaccord. Les uns admettent la contagion du farcin dans la plus large mesure; les autres la contestent de la manière la plus absolue; et les uns et les autres prétendent étayer leur opinion sur des faits d'observation et sur le résultat de l'expérimentation directe. D'où vient une pareille contrariété d'avis à propos d'un même fait? La raison en est simple : c'est que le farcin chronique n'est pas une maladie identique à elle-même à toutes ses périodes, et que, susceptible de varier de caractères et de propriétés, il peut se présenter sous des jours différents, suivant les phases de son évolution où on le considère. Ainsi, par exemple, quand le farcin débute, ou pour mieux dire, quand apparaît la manifestation locale qui est l'expression de la diathèse farcineuse, l'inflammation des tissus, où cette manifestation s'opère, a toujours un certain caractère d'acuité, et les liquides qui infiltrent ces tissus ou qui sont contenus dans leurs cavités normales ou accidentelles ont des caractères tout à fait différents de ceux qu'ils présentent, quand le farcin existe depuis longtemps déjà et que le nom de chronique lui est tout à fait applicable. A cette première période, qui est celle de l'éruption, ou si l'on aime mieux, de la crise éliminatrice, les liquides infiltrés dans la trame des tumeurs ou contenus dans les cavités dont elles sont creusées, jouissent peut-être de propriétés virulentes, et il est possible que leur inoculation donne lieu à un véritable farcin, c'est-à-dire à l'apparition de tumeurs réellement farcineuses, non-seulement à l'endroit même de leur insertion, mais encore dans d'autres points complétement isolés de lui et ne s'y reliant pas directement.

Mais les choses ne se passent plus absolument ainsi quand le farcin est tout à fait chronique, c'est-à-dire quand l'œdème périphérique du noyau constitutif des tumeurs a disparu; que ces tumeurs sont devenues indolentes; qu'elles donnent aux doigts la sensation d'une grande dureté; qu'elles sont ulcérées depuis

longtemps, etc., etc. Alors le pus qu'elles renferment ou qu'elles secrètent par les ulcères auxquels elles servent de support, peut, dans le plus grand nombre des cas, être inoculé impunément, soit que le résultat de cette inoculation reste tout à fait négatif, c'est-à-dire qu'aucun phénomène inflammatoire ne se manifeste à l'endroit de l'insertion purulente, soit que des phénomènes de cet ordre apparaissent, mais qu'ils restent purement locaux et qu'ils s'éteignent d'eux-mêmes sur place, sans que l'organisme se trouve consécutivement infecté.

Cette dernière considération est essentielle et fondamentale, et c'est pour l'avoir méconnue qu'on a donné comme des preuves de la contagion du farcin chronique des résultats expérimentaux qui n'avaient nullement cette signification. Il peut, en effet, arriver qu'à la suite de l'insertion du pus de provenance farcineuse, soit dans le corps de la peau, soit dans le tissu cellulaire, une angéioleucite se déclare, qui se caractérise par une *corde* étendue depuis le point de l'inoculation jusqu'au ganglion lymphatique voisin, lequel s'engorge presque toujours, s'endolorit et se convertit en tumeur. Ce sont bien là, effectivement, les apparences du farcin, et si l'on considère l'ordre dans lequel les phénomènes se sont succédé, on est, semble-t-il, très-autorisé à en conclure que l'animal sur lequel on les observe, est affecté du farcin transmis par inoculation. Cependant cette conclusion n'est pas légitime tant que tout se borne à ce simple fait, car on peut n'avoir sous les yeux qu'un accident d'angéioleucite simple, qui aurait pu tout aussi bien être déterminé par une inoculation de tout autre liquide morbibe que le liquide de provenance farcineuse. Ne voit-on pas communément les mêmes faits se produire spontanément à la suite d'un javart cutané, d'un abcès du sabot, d'une enclouure, voire même de la foulure du garrot par l'arçon de harnais; et l'expérience journalière ne prouve-t-elle pas que ces angéioleucites simples, qu'elles procèdent d'une inoculation ou de toute autre cause, disparaissent d'elles-mêmes, au bout d'un temps plus ou moins long, suivant la constitution des animaux, sans que, à la suite, aucuns phénomènes généraux ne se manifestent. Or, là seulement est le critérium sûr, d'après lequel on peut reconnaître si le farcin, maladie générale, a été, oui ou non, transmis par l'inoculation. Les phénomènes consécutifs à cette opération restent-ils locaux et disparaissent-ils d'eux-mêmes ou sous l'influence d'un traitement topique, on n'a affaire qu'à une angéioleucite simple, qui peut même devenir purulente, sans que ce soit du farcin. Donner à cette angéioleucite le nom

de *farcin local,* comme on a l'habitude de le faire dans la pratique, c'est abuser des mots et les détourner de leur véritable sens, car l'idée de farcin ne doit entraîner que celle d'une maladie générale, qui se manifeste par des lésions locales. Donc, quand on dit qu'un cheval a une *tumeur farcineuse*, cela doit impliquer immédiatement à l'esprit que ce cheval est sous le coup d'une diathèse, dont cette tumeur est l'expression, et, conséquemment, qu'il faut attacher à l'existence de cette maladie locale, la tumeur, une signification bien autrement grave que celle qui peut ressortir de son étendue, de son volume et de son siége. Au contraire, quand, à la suite de l'inoculation, on ne voit se manifester qu'une angéioleucite simple, qui reste locale, et à laquelle l'organisme demeure, si l'on peut ainsi dire, aussi indifférent qu'à la lésion traumatique résultant d'un coup de pied, par exemple, cette maladie n'a de gravité que par elle-même, toute sa signification ressort de la lésion toute locale qui la constitue, et on ne saurait lui donner le nom de farcin, malgré son origine, sans fausser le langage scientifique et confondre ensemble, sous une synonymie illégitime, des choses essentiellement distinctes.

En résumé, donc, on ne peut affirmer que le farcin a été transmis par l'inoculation qu'autant qu'après la lésion immédiatement consécutive à l'insertion du liquide supposé virulent, en apparaissent d'autres du même ordre, dans d'autres régions du corps, qui dénoncent la généralisation du principe morbide, ou que, à l'autopsie, on constate dans les viscères les altérations caractéristiques de la présence du vice farcineux.

Voyons, maintenant, s'il existe, dans la science, des exemples bien authentiques de transmission du farcin chronique, du cheval au cheval, soit par voie d'inoculation, soit par le fait seul de la cohabitation.

Gohier est l'un des auteurs dont les partisans de la contagion du farcin chronique invoquent le plus souvent l'opinion. Mais malheureusement les relations des expériences faites sur ce sujet par le célèbre professeur de l'École de Lyon, sont tellement laconiques qu'il est bien difficile de savoir aujourd'hui qu'elle est leur signification précise. Voici, en effet, le texte de Gohier : « Le caractère contagieux du farcin, admis par les uns et nié par les autres a aussi fixé notre attention. Il résulte de quelques expériences que nous avons faites à cet égard : 1° que le *farcin* inoculé à un cheval, par une simple application du pus farcineux sur la peau, s'est montré, *au bout de trois mois,* précisément *dans les lieux mêmes* où le virus avait été déposé ; 2° que l'insertion de

cette matière, sur le même cheval, par trois piqûres de chaque côté de l'encolure, a fait naître le quarante-cinquième jour un farcin grave, dont on n'a triomphé qu'au bout de plusieurs mois; 3° que la même expérience faite sur un âne, *que l'on avait d'abord mis en communication avec un cheval morveux*, donna lieu au développement du farcin le douzième jour, et que le vingt-cinquième, l'animal périt de la *morve*, le farcin ayant fait des progrès; 4° que cette dernière maladie, qu'on inocula à une jument *morveuse* ne se montra *qu'imparfaitement*, et qu'elle ne parut pas du tout dans un jeune poulain morveux, soumis à la même expérience. » (Gohier, *Mémoires et observ.*, t. I.)

Tel est le récit qu'a fait Gohier de ses expériences qui, depuis, ont été si souvent invoquées comme des preuves certaines des propriétés contagieuses du farcin chronique. Ont-elles réellement la valeur probative qu'on leur a attribuée? nous ne le pensons pas. Gohier ne dit pas d'abord quels étaient les caractères du farcin sur les animaux qui ont fourni la matière de l'inoculation. Était-il aigu ou chronique? de date récente ou ancienne? général dans son expression symptomatique, ou circonscrit à un ou plusieurs points isolés? l'autopsie de ces animaux a-t-elle été faite? les lésions qu'ils présentaient étaient-elles exclusivement celles du farcin? n'existait-il pas, en même temps, des lésions aiguës? autant de questions aujourd'hui insolubles et dont la solution est cependant essentielle, car, sans elles, les expériences en pareille matière ne sauraient avoir ni rigueur ni précision.

Maintenant il est rapporté, dans ce récit, que *le farcin inoculé à un cheval par une simple application du pus farcineux sur la peau s'est montré, au bout de trois mois, précisément dans les lieux mêmes où le virus avait été déposé.* Trois mois d'incubation au bout desquels n'apparaît qu'une lésion circonscrite au lieu même de l'inoculation! il y a là quelque chose de bien extraordinaire. Quelle forme a revêtue cette lésion? quelles ont été ses phases successives? combien de temps a-t-elle duré? Évidemment elle a été sans gravité, puisque, au rapport de Gohier, le même cheval a servi plus tard (mais quand? on l'ignore), à une nouvelle expérience d'inoculation, celle-ci faite par trois piqûres de chaque côté de l'encolure, laquelle a fait naître, le quarante-cinquième jour, *un farcin grave* dont on n'a triomphé qu'au bout de plusieurs mois. Quelle était la forme de ce farcin? qu'est-ce qui en constituait la gravité? pourquoi, puisque l'on se proposait d'étudier les effets de l'inoculation farcineuse, a-t-on cherché et est-on parvenu à triompher du mal, au lieu de lui laisser parcourir ses

périodes naturellement, et de compléter l'observation par l'autopsie du sujet inoculé?

Quant aux autres expériences rappelées par Gohier, il faudrait être bien complaisant pour y voir des preuves en faveur des propriétés contagieuses du farcin. L'âne qui fait le sujet de la première de ces expériences avait, en effet, *été mis en communication avec un cheval morveux*, avant que le farcin lui fût inoculé! cet âne contracta le farcin d'abord, et la morve ensuite. Que conclure? rien autre chose que ceci : à savoir qu'une bête exposée à la double contagion de la morve et du farcin a contracté ces deux maladies. Mais il est absolument impossible de dire si le farcin constaté a été une des premières expressions de l'infection morveuse ou si l'apparition de la morve a été la conséquence de l'inoculation farcineuse.

Les derniers résultats signalés par Gohier, dans son récit par trop sommaire, parleraient plutôt contre que pour la contagion du farcin, puisque bien que les deux sujets de ses expériences fussent l'un et l'autre morveux, l'inoculation farcineuse ne donna lieu sur aucun à aucune manifestation.

Il ressort de cet examen critique que les expériences si célèbres de Gohier conduisent tout ou plus à conjecturer que le farcin chronique peut-être contagieux, mais à coup sûr elles ne disent pas autre chose; ce n'est qu'avec les yeux de la foi, ou sous la pression d'une conviction bien arrêtée, qu'on peut y trouver ce qui n'y est pas, c'est-à-dire une preuve. Eh bien, il est remarquable qne depuis Gohier, cette preuve, résultant d'expériences directes d'inoculation, instituées avec toute la rigueur qu'exige une démonstration scientifique, n'a pas été donnée.

Les expériences de Gérard, que l'on invoque souvent en faveur de la contagion du farcin chronique, ne prouvent rien dans ce sens, car les inoculations pratiquées par ce vétérinaire ont été faites sur les *mêmes sujets*, et dans le même temps avec du *virus morveux ou farcineux, indifféremment;* et encore n'est-il pas sûr que les animaux qualifiés, par Gérard, de *farcineux*, n'eussent que du farcin, puisqu'ils *jetaient* par les deux naseaux, sans que, il est vrai, il y eût des ulcères visibles sur la membrane pituitaire. (Gérard, *de l'identité de la morve et du farcin. Rec. vét.*, 1827.)

On trouve dans les comptes rendus de l'École de Lyon (1836, 1837), une expérience plus concluante que celle-là, mais qui n'est pas encore absolument démonstrative, puisque l'autopsie du sujet sur lequel a été puisée la matière inoculée n'a pas été faite, et que faute de cette condition principale, on ne peut pas savoir si

la maladie de cet animal était *exclusivement* le farcin et si c'était bien le *farcin chronique*. Voici cette expérience : « Un petit cheval de trait, âgé de six ans, qui paraissait bien portant lorsqu'il était au repos, mais qui ne pouvait trotter sans éprouver de fortes palpitations et des défaillances, fut inoculé par quatre piqûres, de chaque côté des lombes, avec du pus *louable* provenant d'abcès d'un cheval affecté de farcin depuis plus d'un mois. Vingt jours après cette inoculation, deux des piqûres déjà cicatrisées se tuméfièrent; les lèvres de ces petites plaies se réunirent, devinrent rouges et douloureuses; la tumeur augmenta de volume et bientôt une petite quantité de matière puriforme suinta de la plaie. Quatre jours après, le même travail s'opéra sur deux autres piqûres; vers le quarante-quatrième jour, les quatre tumeurs avaient acquis le volume d'une noisette; à partir de ces points des cordons saillants se dessinaient sur la croupe et, de distance en distance, on voyait des bulles analogues à celles du pemphygus qui s'ouvrirent. Après cinq ou six jours d'existence, l'éruption farcineuse ne tarda pas à se répandre sur beaucoup d'autres parties du corps. Une traînée ayant paru dans le voisinage de la veine glosso-faciale gauche, les ganglions lymphatiques sous-maxillaires du même côté se gonflèrent. Il y eut un peu d'écoulement par le naseau gauche vers la fin du mois de juin. En juillet, l'écoulement de la pituitaire cessa, les ganglions se détuméfièrent, les tumeurs du farcin généralement abcédées s'étaient converties en ulcères. Il était peu de parties du corps, les membres exceptés, qui ne fussent devenues le siége de jetées successives du farcin, au commencement du mois d'août; mais les lombes, lieu de l'inoculation, ont toujours été l'endroit où il a eu le plus d'intensité. » (*Rec. vét.*, 1838.)

Ce cheval vivait encore, au moment où le compte rendu de l'École de Lyon a été publié, et la suite de son histoire n'a pas été donnée.

MM. Hamon et Prunner, cités par d'Arboval, déclarent n'avoir pu parvenir à transmettre le farcin chronique par inoculation. M. U. Leblanc, partisan absolu de la contagion de cette maladie, n'a pas été cependant plus heureux. On ne trouve pas effectivement dans ses *Recherches expérimentales et comparatives*, etc., un seul fait qui prouve rigoureusement que le farcin chronique est susceptible de se communiquer du cheval au cheval par le mode de l'inoculation expérimentale. Les deux seules expériences que cet auteur déclare avoir faites n'ont pas donné de résultats positifs. Il est vrai que les sujets de ces expériences ont été abattus

vingt et un jours après l'inoculation, d'où M. U. Leblanc en infère qu'elles ne sont pas concluantes contre les propriétés contagieuses du farcin, atendu que l'incubation de cette maladie est de plus de vingt et un jours, d'après les expériences de Gohier et de l'École de Lyon. C'est possible : mais alors pourquoi avoir fait abattre ces chevaux avant que l'expérience fût achevée? Pourquoi surtout M. U. Leblanc, puisqu'il se proposait de démontrer d'une manière rigoureuse, que le farcin est une maladie inoculable, s'est-il borné à deux seules tentatives, qui, encore, ne lui ont pas donné les résultats qu'il attendait. Si ces résultats avaient été confirmatifs de ses croyances bien arrêtées, nous aurions compris qu'il s'en fût contenté ; mais du moment qu'ils tendaient à les ébranler, c'était le cas, où jamais, de répéter et de multiplier les essais, et de tenter d'obtenir cette preuve expérimentale sans laquelle on ne saurait faire partager aux autres les convictions que l'on peut avoir. Aussi, que résulte-t-il de cette lacune si considérable laissée dans son travail ? C'est qu'il n'y a pas de concordance rigoureuses entre les conclusions qui le résument et les faits expérimentaux dont ces conclusions sont supposées être l'expression. Voici, en effet, comment est formulée la première d'entre elles : « Le pus et le mucus, provenant de chevaux ou d'hommes morveux ou farcineux, peuvent transmettre la morve ou le farcin *par inoculation*. » Or, à la page 13 du mémoire, il est dit : « Le farcin *chronique* inoculé à deux chevaux n'avait produit ni le farcin ni la morve, après vingt et un jours d'inoculation. » Ce sont là les seules expériences personnelles à M. Leblanc dont il soit question dans son travail, pour ce qui a trait à l'inoculabilité du farcin chronique. Il est vrai qu'à défaut des siennes il invoque celles de Gohier, de Gérard et de l'École de Lyon. Mais nous venons de voir plus haut en quoi ces dernières étaient fautives ou insuffisantes. Concluons donc que M. U. Leblanc lui, non plus, n'a pas donné la preuve *expérimentale* de cette proposition qu'il soutient être vraie, à savoir que le farcin chronique du cheval est une maladie transmissible au cheval par voie d'inoculation.

On trouve dans les *Mémoires de la Commission d'hygiène hippique* (t. I.) la relation de quelques expériences d'inoculation du farcin, faites par MM. Gillet et Goux, actuellement vétérinaires principaux. En voici le résumé : M. Gillet a essayé de transmettre le farcin chronique, en faisant faire des frictions sur la peau du nez, de la face et de la partie interne des cuisses, avec de la matière recueillie à la surface d'ulcérations farcineuses anciennes et

nouvelles, et jamais il n'a pu faire développer, par ce procédé, des accidents farcineux. Une seule fois, dix-neuf jours après l'application du pus, il vit survenir, au bout du nez, et autour des naseaux où la matière avait été déposée, un léger engorgement, qui, peu de temps après son apparition, était entièrement dissipé.

Ces mêmes frictions faites sur la peau du bout du nez dépouillé de son épiderme, à l'aide du tranchant d'un rasoir, ont donnés les résultats suivants : Un cheval, qui, cinq mois avant cet essai, avait été traité comme *douteux*, eut, vingt-six jours après l'inoculation, un engorgement chaud et douloureux des ganglions lymphatiques de l'auge, se prolongeant au moyen d'une corde très-sensible, jusqu'à la naissance des lèvres. Une couche d'onguent vésicatoire appliquée sur cette tuméfaction la fit disparaître. Sur les deux autres sujets de cette expérience, l'inoculation ne produisit aucun effet. Mais il n'en a pas été de même, lorsque la matière farcineuse a été introduite dans le tissu cellulaire. Quatre fois M. Gillet inocula le farcin par ce mode, et trois fois l'inoculation fut suivie d'accidents farcineux généraux qui nécessitèrent l'abattage de deux sujets, chez lesquels la maladie se montra incurable. Ces derniers résultats, qui semblent témoigner en faveur de la contagiosité du farcin chronique, auraient plus de valeur, si les expériences qui les ont fournis étaient plus circonstanciées. M. Gillet dit bien qu'il a introduit dans le tissu cellulaire de la matière farcineuse, mais il ne dit pas quels étaient ses caractères, quels étaient aussi ceux des tumeurs d'où elle a été extraite; à quelle date le farcin remontait; dans quelles conditions de santé actuelle et d'antécédents se trouvaient les animaux qui ont servi de sujets d'expérience, etc., etc. Or, ce sont là des documents d'une importance principale, à défaut desquels, l'expérience manquant de rigueur, les résultats ne sauraient peser dans la balance du poids qu'ils auraient dû avoir. On peut, en effet, toujours se demander si la maladie inoculée était bien le farcin chronique et exclusivement le farcin chronique, sans complications de lésions viscérales aiguës. Or cela, comment le savoir, sans avoir fait l'autopsie des chevaux qui doivent fournir la matière à expérimenter ? Peut-être qu'on nous trouvera bien rigoriste; mais, puisque, aussi bien, il s'agit ici de faire une démonstration scientifique, n'est-il pas évident qu'aucune des données du problème à résoudre ne doit être négligée, si l'on veut arriver à un résultat rigoureux.

Les expériences de M. Gillet n'établissent donc que la présomp-

tion de l'inoculabilité du farcin chronique, mais elles ne la démontrent pas rigoureusement.

Quant à celles de M. Goux, elles sont moins probatives encore, car tous les sujets sur lesquels il a expérimenté l'inoculabilité du farcin chronique, étaient déjà affectés de la morve. Que peut prouver l'inoculation en pareil cas, puisque le farcin est un symptôme naturel de la diathèse morveuse, et qu'étant donnée cette diathèse, il suffit souvent d'un simple trouble des fonctions, d'un mouvement fébrile déterminé par une cause ou par une autre, pour que la manifestation du farcin ait lieu ? Quoi d'étonnant donc que M. Goux soit parvenu à la produire sur des chevaux morveux, en injectant dans leurs veines du pus farcineux. L'injection du pus louable donne lieu, dans les mêmes conditions, à des résultats identiques. Ces expériences sur des chevaux déjà morveux ne conduisent donc à aucune conclusion. Mais en voici une faite sur un cheval très-sain, sauf une boiterie incurable et qui a donné un résultat assez important. M. Goux inocula le farcin à cet animal, en introduisant des éponges imbibées de pus dans le tissu cellulaire, à la tête, aux côtés et à la face interne des membres. Ces opérations ne produisirent que des tumeurs locales qui disparurent aussitôt que les éponges furent enlevées. Il essaya ensuite et successivement l'injection du pus et du sang dans la veine jugulaire, et toujours avec le même insuccès. Ces opérations n'amenèrent même pas le plus petit trouble dans l'état sanitaire du cheval, qui, trois mois après, fut réformé et vendu aux enchères.

Il est regrettable que l'autopsie de ce sujet n'ait pas été faite ; mais, tout incomplète qu'elle est, cette observation est curieuse par le contraste des résultats qu'elle a donnés avec ceux qu'ont produits les inoculations du pus farcineux à des chevaux morveux, inoculations qui, dans presque tous les cas, ont donné lieu sur ces derniers sujets à des manifestations farcineuses, locales et générales : preuve que le choix des sujets d'expérience ne saurait être fait avec trop de soin, si l'on veut éviter de graves erreurs dans les conclusions.

Nous ajouterons à ces faits que les tentatives que nous avons pu faire, de temps à autre, d'inoculation du farcin véritablement chronique, c'est-à-dire établi depuis plusieurs mois, et se caractérisant par des lésions indurées des tissus ; que ces tentatives, disons-nous, ne nous ont jamais donné de résultats démonstratifs des propriétés contagieuses de cette maladie ; autrement dit, qu'elles n'ont jamais été suivies, en dehors du lieu même de l'in-

sertion de la matière morbide, de manifestations qui témoignassent de l'infection générale de l'organisme. Il y a plus : c'est que nous avons pu faire, dans quelques cas, la transfusion du sang de chevaux affectés du farcin chronique à des chevaux sains, sans que ces derniers, conservés pendant plusieurs mois, se ressentissent, en aucune façon, des suites de cette opération qui est un moyen de transmission infaillible de la morve et du farcin aigus, deux maladies qui, on le sait, n'en font qu'une.

En sorte, qu'en définitive, si, pour se prononcer sur la contagiosité du farcin chronique, on s'en rapportait exclusivement aux résultats de l'expérimentation directe, la conclusion logique à laquelle on se trouverait conduit, c'est que cette contagiosité est très-douteuse. Mais l'inoculation est-elle le critérium absolu et infaillible des propriétés contagieuses des maladies, et de ce qu'elle se montre négative, se trouve-t-on suffisamment autorisé à conclure à la négation de ces propriétés? Procéder ainsi, ce serait aller au delà de ce que permet l'étude attentive des faits. Il y a des maladies manifestement contagieuses, dont il n'est pas possible cependant de démontrer la contagiosité par l'inoculation des matières morbides qui en proviennent; telle est la gourme du cheval, notamment; telle encore la péripneumonie exsudative des bêtes à cornes; peut-être même que la morve chronique est de cette catégorie; c'est ce que nous aurons à rechercher plus tard. En serait-il de même du farcin? Pour résoudre cette question, interrogeons d'abord les faits. Nous allons en rapporter quelques-uns, car, pour les citer tous, il faudrait donner à cet article une trop grande extension.

En voici deux d'abord que nous empruntons au premier mémoire de M. Leblanc, *Sur les diverses espèces de morve et de farcin* (Paris, 1839) : « Un voiturier de Paris, dont les écuries sont très-bien tenues, n'avait pas eu de chevaux farcineux ou morveux dans ses équipages depuis très-longtemps. Il y a six mois, un de ses chevaux devint farcineux et continua d'habiter l'écurie commune, pendant plusieurs mois, au bout desquels il fut envoyé à Alfort. Peu de temps après son départ, deux autres chevaux, dont un avait travaillé avec le premier malade, devinrent farcineux; puis, successivement, deux autres encore. Sur cinq chevaux, deux durent être abattus comme incurables. »

M. Leblanc cite ce fait comme un exemple de la transmission du farcin chronique, par voie de cohabitation. Peut-être effectivement est-ce de cette manière que le farcin s'est propagé sur les chevaux dont on vient de relater l'histoire? C'est possible, mais

cela ne ressort pas en pleine évidence de l'exposé du fait; car enfin le farcin s'est attaqué à un premier cheval de cette écurie, et il n'est pas dit, ni surtout démontré, que ce soit par la contagion que ce premier cheval l'ait contracté. Or, si la condition s'est rencontrée éventuellement du développement de cette maladie sur un premier sujet, pourquoi cette condition n'aurait-elle pas continué à exercer son influence sur les autres, et n'aurait-elle pas donné lieu successivement à des manifestations semblables? Cette supposition est admissible, après tout, puisque le farcin peut naître dans une écurie par toute autre cause que par l'action de la contagion. L'ordre dans lequel les faits se sont succédé dans l'écurie du voiturier de Paris, n'est donc pas la preuve de la transmission du farcin par voie de cohabitation. Il peut faire présumer que la propagation de cette maladie s'est opérée, dans ce cas spécial, d'après ce mode, mais voilà tout : or, de là à une preuve, il y a loin.

L'autre fait cité par M. Leblanc semble avoir une plus grande valeur probative, mais il n'est pas, loin s'en faut, à l'abri de toute objection; il lui a été rapporté par Vatel. Le voici : « Un marchand de chevaux de Paris acheta à une foire de Normandie plusieurs chevaux entiers à *divers* propriétaires. Il s'aperçut que l'un de ces chevaux était farcineux. Plus tard, il consulta M. Vatel qui reconnut que *sept* chevaux de la même écurie du marchand étaient également farcineux. » — « Dans cette circonstance, ajoute M. Leblanc, où trouver une autre cause de développement du farcin sur les sept chevaux provenant de différentes fermes, sur des chevaux qui ne travaillaient pas, bien pansés, bien nourris, en très-bon état de santé au moment de l'acquisition, qui n'avaient pas de plaies suppurantes, où trouver, dis-je, une cause de farcin, sinon dans la propriété contagieuse du farcin ? » Que M. Leblanc soit arrivé de prime-saut à cette conclusion, nous nous l'expliquons, car pour lui la contagion du farcin est un article de foi, et tout fait quelconque qui semble en témoigner lui est bon. Mais nous, nous devons être plus difficile. Examinons donc cette observation qui a le tort d'être par trop muette sur une foule de circonstances essentielles, et voyons si elle a bien réellement la signification absolue qu'on lui prête.

D'abord il n'est rien dit de l'époque où l'observation de M. Vatel a été recueillie, et ce fait a son importance, car il n'y a pas un grand nombre d'années que l'angéioleucite gourmeuse a été distinguée du farcin avec lequel elle était autrefois confondue.

En second lieu, on nous parle du farcin ; mais lequel ? Est-ce

le farcin tout à fait chronique ou un farcin d'origine récente? Cette dernière supposition est la plus admissible, car il est peu probable que le marchand dont il s'agit ici, l'un des premiers de Paris, et des plus habiles à faire son choix, se serait livré, comme d'un cheval sain, d'un animal qui aurait porté les marques si visibles d'un farcin de longue date. Probabilité donc d'une maladie récente et d'une maladie circonscrite. Où avait-elle son siége? On l'ignore. Maintenant qu'est devenu ce cheval? Est-il guéri ou mort? Et chez les autres, quelles formes a revêtues le farcin qu'ils sont réputés avoir contracté? Quel siége occupait-il? Quelles ont été ses phases? Quelle fut sa durée? Sont-ils morts, ont-ils survécu? Tout cela aurait du nous être dit pour nous convaincre. Si nous avions une peinture exacte de la maladie dont était atteint le cheval primitivement malade du convoi du marchand de Paris; si à cette peinture nous reconnaissions le farcin *chronique* à ne pas nous y tromper; si ensuite nous pouvions, d'après le tableau fidèle qui nous en aurait été donné, reconnaître à leurs signes certains les manifestations du farcin *chronique* sur les sept animaux qui ont cohabité avec le premier; si enfin l'histoire de tous ces sujets pouvait être suivie jusqu'à l'époque de leur guérison ou de leur mort; oh! alors le doute n'existerait plus dans notre esprit, et nous dirions avec M. Leblanc : Voilà un exemple bien authentique de la contagion du farcin. Mais qui nous dit que ce que l'on a pris, dans ce cas spécial, pour du farcin, n'était pas une angéioleucite de gourme, maladie si commune chez les jeunes chevaux, si semblable au farcin par les apparences, mais qui en diffère essentiellement par sa bénignité et son peu de ténacité? M. Vatel, nous répondra M. Leblanc, était un praticien des plus habiles, en la parole duquel on pouvait avoir foi. Sans aucun doute, mais l'erreur est possible même de la part des plus experts; et voilà pourquoi les observations qui doivent servir de base à la démonstration de propositions contestées ne sauraient être trop circonstanciées. Un fait bien exposé a toujours plus de valeur qu'une affirmation simple, si autorisé que soit, par son savoir et son expérience, l'homme de la bouche duquel elle émane. Or, dans l'observation si laconique que nous venons d'examiner, il n'y a à proprement parler qu'une affirmation de M. Vatel, il n'y a pas une démonstration.

Voici maintenant un autre fait rapporté par M. Goux, comme un exemple de contagion du farcin chronique, qui offre un assez grand intérêt, bien que l'observation pèche encore ici par défaut de détails. Nous le reproduisons textuellement : « Un cheval du

3e escadron du train, vendu en 1844 à M. Étienne, relayeur de diligence à Loyaque, près Rennes, est bientôt atteint de boutons farcineux aux épaules, aux côtes et à la croupe : il est laissé ainsi, au milieu des autres, par ignorance du propriétaire, qui croyait avoir affaire à de simples furoncles. Cependant, inquiété par la persévérance du mal et l'état des plaies, il profita de notre passage dans ce bourg, dit M. Goux, pour nous faire visiter son cheval ; nous reconnûmes tous les symptômes du farcin chronique, et lui conseillâmes de le séparer immédiatement des autres, tout en lui avouant que cette mesure était peut-être un peu tardive. Les suites sont venues malheureusement confirmer nos craintes, car tous les chevaux du même relai furent successivement malades, plus deux autres éclopés, placés dans la même écurie et employés aux travaux de labour. C'est du reste, le seul fait de contagion du farcin chronique qui nous soit bien démontré.... » (Goux, *Du farcin. Mém. de la commiss. hipp.*, t. I.)

Il est regrettable qu'en rapportant ce fait, M. Goux n'ait pas précisé au bout de combien de temps le cheval réformé, acheté par le relayeur de Loyaque, avait présenté des symptômes de farcin; qu'il n'ait pas fait connaître ce que ce cheval était devenu; comment le farcin s'était attaqué ensuite aux chevaux qui cohabitaient avec lui ; si c'étaient ses voisins immédiats ou ceux qui travaillaient avec lui qui en avaient été les premiers atteints ; quels caractères la maladie avait revêtus sur ces animaux ; a-t-elle été bénigne ou mortelle ? etc., etc. Malgré toutes ces lacunes, cependant, cette observation est intéressante puisque, en définitive, elle est un exemple de la propagation du farcin dans une écurie, après l'intromission d'un cheval farcineux. Mais nous ferons observer que si, à son passage à Loyaque, M. Goux a constaté sur le cheval réformé les caractères du farcin *chronique*, un temps plus ou moins long déjà s'était écoulé depuis le début de cette maladie, et que ce début a eu lieu chez le relayeur lui-même, puisque d'après l'exposé du fait, le cheval dont il s'agit *fut bientôt atteint de boutons farcineux*, etc. Or, c'est là une circonstance importante, car le farcin qu'on appelle *chronique* ne se montre pas d'emblée avec les caractères qui appartiennent à la *chronicité*. A son début, nous l'avons déjà dit plus haut, les phénomènes inflammatoires qui se manifestent au lieu de son éruption sont des phénomènes aigus ; et il est possible, et probable même qu'à cette époque, les liquides renfermés dans les tumeurs aient des propriétés virulentes qu'ils perdent plus tard. Si nous insistons sur ce point, c'est que le fait signalé par M. Goux a un

caractère tout exceptionnel. Il est tout à fait extraordinaire que le farcin chronique se propage dans une écurie par la seule influence de la contagion, et s'y attaque à tous les animaux qui l'habitent, sans en épargner un seul. M. Goux dit lui-même que c'est le seul fait de cette nature qu'il ait observé dans sa longue pratique.

M. Gillet, dans son *Mémoire sur le farcin,* dit: « Qu'il doit avouer qu'il lui serait impossible de citer un seul cas où le farcin chronique ait agi comme contagieux. » « Et cependant, ajoute-t-il, bien des fois je me suis trouvé, faute de place, dans l'obligation de mettre des farcineux, à côté d'autres chevaux à l'infirmerie, pour cause d'accidents divers et jamais je n'ai eu à me repentir de cette mesure. Il est vrai que je ne mettais ainsi, au milieu d'animaux sains, que des farcineux ne présentant que le plus petit nombre possible de plaies suppurantes; que, s'il y avait des places isolées dans l'écurie, elles leur étaient destinées, et que cette raison est peut-être pour quelque chose dans les résultats négatifs que j'ai obtenus. Mais enfin, quelle qu'ait été la cause de ces immunités, je le répète, je n'ai jamais vu ce simple rapprochement et le contact plus ou moins immédiat qui en résulte donner naissance au farcin. *Toujours, au contraire, les animaux exposés sont demeurés sains et saufs.* » (Gillet, *Mém. sur le farcin. Commiss. hipp.*, t. I, 1847.)

Voici, maintenant, comment s'exprime sur ce point M. Delafond, dans sa *Police sanitaire :* « Aucun fait bien constaté de contagion du farcin chronique n'a été, que nous le sachions au moins, rapporté par les auteurs. Nous n'avons jamais observé, quant à nous, que le farcin chronique se soit communiqué; nous avons vu un grand nombre de chevaux qui en étaient atteints, manger, travailler avec des chevaux parfaitement sains, sans leur transmettre cette maladie. Nous avons observé cette non-contagion, non-seulement chez quelques particuliers, mais encore chez des maîtres de poste, des relayeurs de diligences et dans des écuries de grands établissements de roulage et de halage. Depuis deux ans, nous voyons chez le maître de poste d'Alfort, un grand nombre de chevaux farcineux faire partie des attelages de chevaux sains, courir la poste ou faire le labourage avec eux, sans leur transmettre la maladie. Dans le moment où nous écrivons, un beau cheval de poste, affecté du farcin, appartenant à M. Matar, de Villeneuve-Saint-George, travaille depuis trois mois, au labour, avec d'autres chevaux très-sains, et jusqu'à ce jour, il ne s'est rien déclaré parmi ceux-ci. Nous le répétons donc, nous croyons

que le farcin chronique n'est pas contagieux. » (Delafond, *Police sanit.*, 1838.)

Si nous ajoutons à cela que M. U. Leblanc lui-même, le grand apôtre de la contagion du farcin chronique, n'a pu produire, en faveur de cette contagion, qu'un seul fait qui lui fût personnel dans les deux longs mémoires qu'il a publiés, en vue justement de démontrer que la morve et le farcin sont des maladies contagieuses, quels que soient leur degré d'acuité, et les formes qu'elles revêtent, on sera bien forcé de convenir qu'en définitive, la transmissibilité du farcin à l'état chronique est loin d'être, aujourd'hui, démontrée et que si, dans l'état actuel des choses, une conclusion pouvait être déduite des faits rassemblés dans les annales, il y aurait plus de motifs pour nier que pour admettre la contagiosité de cette maladie.

Voulons-nous inférer de là qu'il faut se comporter, dans la pratique, absolument comme si le farcin était destitué de toutes propriétés contagieuses et laisser en rapport avec les animaux sains ceux qui présentent des symptômes de cette maladie ? Non sans aucun doute, et voici nos raisons : si la contagiosité du farcin chronique est, tout au moins, problématique, il ne faut pas perdre de vue que rien n'est moins stable que les caractères de cette maladie ; qu'elle est susceptible de variations incessantes ; qu'elle progresse plutôt qu'elle ne s'arrête et qu'en définitive, l'animal qui en est infecté est sur le chemin de la morve. Or cela étant, et personne ne le conteste, n'en résulte-t-il pas qu'un animal farcineux est virtuellement dangereux, sinon actuellement ; dangereux parce qu'il y a, dans son organisme un mal en puissance qui, d'un moment à l'autre, peut devenir transmissible. Que si, en effet, dans un animal en pleine santé, l'élément d'où procède la morve peut se constituer de toutes pièces et se manifester d'emblée par toutes ses propriétés, les chances ne sont-elles pas bien plus grandes, pour que, sous l'influence de conditions supposées semblables, le même effet se produise, lorsque déjà les humeurs nutritives ont éprouvé un premier degré de l'altération dont la manifestation morveuse est la plus haute et la plus complète expression. La preuve c'est que l'on peut, presque à volonté, oserons nous dire, déterminer et précipiter l'évolution morveuse dans un organisme farcineux, en excitant en lui un mouvement fébrile énergique. On dirait que, sous l'influence de la combustion plus intense déterminée par la fièvre, la matière organique subit, comme disaient les anciens, une sorte de coction ou, pour parler le langage moderne, qu'elle arrive à un plus haut

degré d'oxydation, et se transforme en produit virulent. Quoi qu'il en soit de l'interprétation, le fait existe et on peut souvent l'observer. Faites subir à un cheval farcineux une opération douloureuse, comme celle d'un clou de rue, par exemple, et les chances sont nombreuses pour que, pendant ou après le mouvement fébrile que cette opération détermine, une nouvelle éruption de farcin se manifeste et que, simultanément ou consécutivement, la membrane pituitaire devienne le siége de l'éruption spéciale de la morve. N'est-ce pas sur ce fait d'observation qu'est basée cette pratique empirique, assez sûre dans ses résultats, qui consiste à administrer un purgatif drastique à un cheval douteux, afin d'amener une manifestation plus complète de sa maladie encore mal caractérisée et de savoir à quoi s'en tenir sur son compte? Or, ce que l'on tend à produire par ces moyens artificiels, le travail, cette cause si puissamment efficiente de la diathèse morveuse, est susceptible de le déterminer aussi; et de fait, pour peu qu'un cheval déjà farcineux soit forcé de suffire à des travaux épuisants, il y a toute chance pour qu'il devienne morveux, ou, si l'on aime mieux, pour que son état morbide se complète et s'achève, car, on ne saurait trop le répéter, la morve est la dernière et complète expression de la diathèse dont le farcin est la première.

L'instabilité de l'état farcineux chronique ne ressort pas seulement de l'observation des malades pendant la vie; leur autopsie en fournit encore des preuves des plus convaincantes. C'est l'exception de ne rencontrer dans les viscères que les lésions exclusives du farcin chronique; presque toujours à côté des tubercules, des indurations, des abcès anciens, on peut voir, dans les poumons, des abcès de formation récente, reconnaissables à la teinte rouge de leur partie corticale, et qui dénoncent que l'évolution farcineuse est toujours en voie de s'accomplir; que toujours la condition existe pour la constitution de nouvelles lésions locales; et ce fait est d'autant plus accusé que les animaux étaient employés à des travaux plus fatiguants. Quand, avant d'être abattus, les sujets sont restés des mois entiers dans le repos absolu, les abcès aigus du poumon sont beaucoup plus rares.

Concluons donc, de cet exposé, que s'il ne faut pas se faire un monstre de la contagiosité du farcin chronique en s'en exagérant la portée et l'étendue, on ne doit pas, non plus, tomber dans un excès opposé, en la niant d'une manière absolue; et qu'en définitive, comme cette maladie est insidieuse parce qu'elle est protéique, et qu'elle est susceptible, dans ses variations de formes,

d'acquérir des propriétés nouvelles, auxquelles ne correspondent pas des modifications saisissables dans ses caractères extérieurs, le plus sage est de se mettre en garde contre elle, en la considérant comme contagieuse par toutes les voies et par tous les modes et conséquemment de ne pas laisser les animaux sains en rapport de contact et de cohabitation avec ceux qui en sont attaqués. Telle est, nous semble-t-il, l'indication essentielle qui ressort de l'étude des faits.

On nous objectera peut-être que nous éludons ainsi la difficulté de donner une solution nette et précise de ce problème tant et depuis si longtemps débattu de la contagion du farcin chronique. Sans aucun doute : mais à cela nous répondrons que ce problème n'est pas de ceux qui peuvent être résolus par un oui ou par un non, d'une manière absolue; et la raison en est simple, sur ce fait nous ne saurions trop insister, c'est que cet état organopathique que l'on apelle le *farcin chronique*, n'a pas de caractères fixes et invariables. Qu'un chimiste assigne à un sel minéral des caractères déterminés qui lui permettent de le reconnaître par l'analyse partout où il se rencontrera, cela se conçoit, parce que ce sel reste un et identique à lui-même dans tous les temps et dans tous les lieux. Mais en médecine, l'observation porte sur des faits d'une toute autre nature. L'organisme malade n'est pas identique à lui-même depuis le début jusqu'à la fin de son état maladif; au contraire, en lui s'opèrent des mutations incessantes. Ses solides et ses liquides changent d'état suivant les phases de la maladie; quoi d'étonnant qu'à ces changements correspondent des propriétés différentes? C'est ce qui a lieu, en effet, et c'est ce qui explique comme quoi les différents observateurs peuvent avoir des opinions contradictoires à propos d'un même fait. Ainsi, par exemple, pour ce qui est du farcin chronique, que de disparité entre ses caractères anatomiques, suivant qu'on l'observe à son début ou lorsqu'il existe depuis longtemps déjà! qu'elles différences aussi, suivant ces dates, entre les caractères objectifs et les propriétés des liquides morbides, dans les lieux où on les rencontre. Eh bien! à ces états divers se rattachent, à coup sûr, des propriétés différentes; et là est le secret, nous en sommes convaincu, des contrariétés d'opinion, relativement à la transmissibilité du farcin.

Nous avions donc raison de dire tout à l'heure que ce problème de la contagion du farcin chronique ne peut pas être résolu, d'une manière absolue, par un oui ou par un non, puisque, d'après la nature des choses, on peut se prononcer avec

raison, dans un sens ou dans l'autre, suivant le point de vue ou le hasard de l'observation vous place.

En cet état de cause, la règle de conduite que nous avons tracée plus haut, n'est-elle pas la meilleure? si, incontestablement. Aucun inconvénient, en effet, à considérer dans la pratique le farcin chronique comme une maladie contagieuse; mais si, au contraire, lui déniant ce caractère d'une manière absolue, on laisse vivre en commun les animaux malades et les animaux sains, cette trop grande confiance dans l'innocuité du mal peut avoir des conséquences redoutables.

Pronostic du farcin chronique.

Le farcin chronique est de la catégorie des maladies dont la gravité ne doit pas être mesurée d'après le nombre et l'étendue des lésions anatomiques qui en constituent le caractère objectif, mais bien d'après la signification même de ces lésions. Étant donc donnés, un seul bouton, une seule corde, une seule tumeur, du moment que l'on en a reconnu la nature véritablement farcineuse, l'idée doit être conçue d'une maladie essentiellement grave et redoutable. Que doit voir, en effet, l'observateur derrière un bouton unique, d'une apparence après tout bien bénigne et qui, par conséquent, dit si peu de chose aux yeux du vulgaire ? tout le désastre organique futur dont cette lésion, encore isolée, n'est que l'avant-coureur. C'est, pour lui, l'indice certain que la diathèse farcineuse existe et que conséquemment la condition est donnée pour la formation générale de produits morbides spéciaux qui vont engorger les vaisseaux blancs et constituer des dépôts multiples dans la trame de différents tissus, le cellulaire de préférence aux autres. Il en est d'une tumeur farcineuse qui se dessine tout à coup sous la peau d'un animal, en apparence encore bien portant, comme de ces petits flocons nuageux, poncés de noir, qui viennent soudainement tacher l'azur du ciel le plus pur ; de même que le navigateur expérimenté voit dans ceux-ci de sûrs présages de la tempête prochaine, l'observateur, que l'expérience éclaire, ne se trompe pas non plus sur la valeur de ces signes de mauvais augure, que constituent pour lui les premières manifestations, même les plus isolées, de la diathèse farcineuse, et dès qu'il les a vus poindre, il peut prévoir, lui aussi, le désordre prochain dont l'organisme va être le théâtre.

Le farcin ne comporte donc, dans aucun cas, un pronostic favorable, d'autant surtout qu'en même temps que s'accomplit extérieurement le processus morbide qui en est la manifestation

saillante, il y a de fortes présomptions, comme l'expérience en témoigne trop souvent, qu'un processus semblable a lieu du côté des organes viscéraux, le poumon notamment, et marche parallèlement avec le premier, mais d'un pas plus lent.

Est-ce à dire maintenant que, dans tous les cas, le farcin soit également grave, et que le siége de ses manifestations, et, si l'on peut ainsi parler, leur quantité ne doivent pas peser de quelque poids dans la balance du pronostic? Non certainement. D'une manière absolue, du moment que le farcin existe, quels que soient son siége, ses formes et son étendue, il y a lieu de mal augurer des malades, car on ne peut jamais savoir ce que sera son évolution ultérieure, l'expérience prouvant que souvent il débute de la manière en apparence la plus bénigne, par quelques boutons isolés, par exemple, pour ensuite, avec les progrés du temps, revêtir peu à peu, les caractères les plus graves. Mais, cependant, il y a des degrés dans cette affection, et ce serait se mettre en contradiction avec les faits que de ne vouloir pas les admettre et de considérer comme également incurables tous les chevaux qui en sont atteints. Ainsi, par exemple, de toutes les formes par lesquelles s'exprime la diathèse farcineuse, la plus grave incontestablement est l'engorgement des membres, surtout, lorsque, chose si commune, la peau des régions engorgées devient le siége d'une éruption boutonneuse multiple, dont l'ulcération donne lieu à la destruction du tégument dans une vaste étendue. Dans ces conditions, le farcin peut être considéré comme absolument incurable. A plus forte raison, en est-il ainsi, quand, en même temps que les engorgements, existe une éruption confluente de boutons, de cordes et de tumeurs; quand surtout les ganglions de la cavité sous-glossienne sont tuméfiés, et que du côté des cavités nasales se montrent les signes accusateurs de la présence des lésions caractéristiques de la morve. Mais si maintenant un assez long temps déjà s'est écoulé depuis qu'ont apparu les premières manifestations du farcin sous la forme de boutons, de cordes ou de tumeurs isolées; si, depuis cette époque, elles ne se sont succédé qu'avec lenteur, ou, ce qui vaut mieux encore, si, après une première éruption simple et limitée, d'autres ne sont pas survenues; si l'animal, sur lequel ces faits se sont produits dans cet ordre, présente, à part cela, tous les caractères de la santé: s'il a le poil lustré, l'appétit bon, l'énergie musculaire conservée, etc.; alors, sans qu'on soit autorisé encore à bien augurer des suites de sa maladie, il y a lieu, cependant, de ne pas en désespérer, car des chances existent pour que l'organisme reprenne le

dessus et qu'en lui le rhythme de la nutrition redevienne régulier.

Toutefois, dans les cas mêmes où les choses semblent aller au mieux; où, grâce à un traitement bien dirigé, les lésions caractéristiques d'une première éruption farcineuse disparaissent complétement; où l'animal malade paraît, enfin, avoir récupéré pleinement sa santé, eh bien, même dans ces cas, il faut se tenir en garde contre les illusions du succès et ne pas croire, sans réserve, que le salut des malades est définitivement assuré. Combien de fois n'arrive-t-il pas, en effet, qu'après quelques mois écoulés, pendant lesquels l'animal a paru toujours bien portant, une nouvelle éruption farcineuse se manifeste, celle-ci plus étendue et plus tenace que la première, ou bien, ce qui est plus grave, que les signes de la morve apparaissent, et dans l'un ou l'autre cas, que la maladie se montre tout à fait incurable.

C'est là une histoire bien commune, et c'est parce que, bien souvent, elle s'est dévoilée sous nos yeux que nous ne croyons rien exagérer, en disant que, dans aucun cas, le farcin ne comporte un pronostic favorable. Sous certaines formes, dans certains états, sur certains individus, il est moins grave que sur d'autres: cela est incontestable; mais ce qui ne l'est pas moins, c'est que toujours il est grave, et qu'en définitive, étant donné un cheval farcineux, il y a toujours plus de chances pour qu'il finisse mal que pour qu'il récupère définitivement la santé.

Cependant, nous devons dire que l'opinion que nous émettons ici sur la gravité du farcin n'est pas celle de tous les vétérinaires et qu'en général cette maladie n'est pas vue partout sous un jour aussi sombre. Ainsi, par exemple, d'après M. Goux, la mortalité causée par le farcin chronique sur les chevaux de l'armée ne serait que de 8 à 9 %. Ce nous paraît être là un chiffre bien bas, pour une maladie aussi grave; et, effectivement, M. Gillet le porte, d'après le relevé de ses registres, à 18 et 20 %.

Il est probable que cette différence de résultats statistiques dépend exclusivement des procédés employés pour les obtenir.

M. Goux, dans son relevé, distrait du farcin chronique, le farcin compliqué de morve. Or, il est clair que la morve étant une des conséquences possibles du farcin, on doit faire rentrer dans la colonne de la mortalité causée par cette dernière maladie tous les cas où les animaux ont dû être abattus, parce qu'ils avaient contracté la morve après le farcin. En rétablissant ainsi les choses, il se trouve que le chiffre de M. Goux est de 19 %, c'est-à-dire, parfaitement concordant avec celui de M. Gillet, 18 à 20 % ! telle

serait donc la mesure des pertes qu'occasionnerait le farcin, dans la cavalerie en France ! Eh bien, quoique ce chiffre soit déjà bien considérable, nous ne croyons pas cependant qu'il représente exactement la réalité; il nous paraît trop bas. Dans notre opinion, le farcin est une maladie plus inexorable que ne l'impliquent les résultats de la statistique régimentaire; et sans qu'il nous soit possible d'opposer aujourd'hui des chiffres à des chiffres, nous sommes convaincu, d'après notre expérience clinique, que la *guérison* du cheval *véritablement* farcineux est l'exception et la mort la règle.

Quelques explications sont nécessaires ici pour bien faire comprendre le sens que nous attachons aux deux mots que nous avons exprès soulignés dans la phrase qui précède.

Le nom de farcin a été appliqué, dans le langage pratique comme nous le démontrerons tout à l'heure, dans un paragraphe à part, à un assez grand nombre d'affections qui n'ont du farcin que la forme, et qui au fond en diffèrent complétement. Or si, dans une statistique générale, on ne distingue pas ces choses si distinctes cependant, et si l'on appelle farcin tout ce qui en a l'air, il est évident que par là on grossira considérablement le chiffre de la colonne des guérisons, car ce qui différentie essentiellement les pseudo-farcins du farcin véritable, c'est leur bénignité et leur curabilité prompte et radicale. Ainsi, par exemple, rien n'est commun comme de voir apparaître, sur les chevaux de l'armée surtout, une corde lymphatique qui se rend d'un point contusionné ou blessé à un ganglion lymphatique voisin. Est-ce là du farcin ? Pour nous, non; ce n'est encore qu'une angéioleucite. A l'endroit de la contusion ou de la blessure, les lymphatiques ont absorbé un liquide qui n'est plus de la lymphe pure; c'est une lymphe qui s'est altérée sur place, par le fait de l'inflammation développée dans le tissu d'où elle émane. Cette lymphe altérée, devenue irritante, détermine, dans les parois du vaisseau qui la charrie, un mouvement congestionnel et inflammatoire, qui s'étend jusqu'au tissu cellulaire périphérique. Telle est la raison qui fait que ce vaisseau tuméfié ne tarde pas à constituer, sous la peau, un renflement en forme de *corde* plus ou moins saillante. Mais encore une fois ce n'est pas là du farcin ; ce n'en est que les apparences. Et la preuve, c'est que ces angéioleucites consécutives, maladies toutes locales, dépendant d'une cause toute locale, disparaissent d'elles-mêmes ou sous l'influence du plus simple traitement, dès que l'inflammation s'est amoindrie dans les tissus contusionnés ou blessés, d'où émergent les radicules du

lymphatique enflammé. Ainsi, par exemple, lorsque, chose si commune, on voit, à la suite d'une foulure du garrot par l'arçon de la selle, de gros tuyaux lymphatiques se dessiner en travers de l'épaule et se rendre aux ganglions de l'entrée du thorax, appliquez sur le garrot un cataplasme émollient en sautoir, et bientôt ces cordes rudimentaires auront disparu. De même pour les lymphangites des membres qui se développent, si communément aussi, à la suite, soit des javarts cutanés, soit d'abcès sous-cornés ou sous-cutanés dans la région phalangienne. Donnez issue au pus, appliquez sur la partie un cataplasme émollient, et la lymphangite disparaîtra avec autant de rapidité qu'elle est venue.

Maintenant, si les animaux sont dans de mauvaises conditions, s'ils ont été exposés à des influences nuisibles, s'ils sont épuisés par des travaux pénibles, etc., il est possible que cette lymphangite persiste plus longtemps, que le tissu cellulaire s'indure autour d'elle, que des abcès même se forment sur son trajet. Mais même, dans ce cas, ce n'est pas encore du farcin, ce n'est encore qu'une maladie locale, dépendant d'une cause locale; c'est une inflammation suppurative d'un vaisseau lymphatique isolé.

Que si, maintenant, dans les statistiques régimentaires, on classe, dans la catégorie des farcineux, les chevaux qui sont affectés de ces lymphangites par causes externes, rien d'étonnant que ces statistiques donnent pour résultat un chiffre de guérisons plus considérable que ne le comporte la nature du farcin véritable. On nous objectera peut-être que si ces lymphangites ne sont pas du farcin, elles peuvent en être le point de départ et qu'en tout cas, elles impliquent une grande prédisposition des animaux à le contracter. Tout cela est possible, quoique douteux cependant pour nous; c'est ce que nous aurons à rechercher dans un autre article (*voy.* INFECTION PURULENTE); mais, quoi qu'il en soit, il est certain que tant que le cheval n'est pas farcineux, sa lymphangite traumatique est une maladie toute locale, généralement bénigne, peu tenace, facile à guérir conséquemment, et en cela, comme par son origine, essentiellement différente de la lymphangite farcineuse qui, elle, est l'expression d'un état organo-pathique général.

Cette distinction fondamentale nous conduit logiquement à discuter la question de savoir ce que l'on doit entendre par ces mots : *guérison du farcin.* Peut-être que si, sur ce point, les statistiques donnent des chiffres qui, suivant nous, ne sont pas l'expression réelle des choses, cela dépend de ce que le mot guérison n'est pas compris de la même manière par les uns et par les

autres. Expliquons-nous donc nettement à cet égard, pour faire disparaître, s'il se peut, tout malentendu.

Quand une maladie est toute locale, comme un abcès idiopathique, comme une phlébite, comme une tumeur sanguine ou autre, résultant d'un coup, il est clair que sa guérison est complète, radicale, absolue, lorsque la partie où elle avait son siége a récupéré son état physiologique, ou que les modifications définitives que cette partie a subies, comme, par exemple, celles qui résultent de l'obstruction d'un veine enflammée, demeurent cependant compatibles avec l'exercice régulier des fonctions. Dans ce cas, c'est le fait anatomique, c'est l'altération sur place, au siége même du mal, qui constitue toute la maladie.

Mais dans le cas de farcin, de farcin véritable s'entend, le fait anatomique n'est plus qu'un fait contingent, accessoire ; au-dessus de lui, il en est un autre d'une importance supérieure : c'est l'état général, c'est la diathèse, c'est, si l'on aime mieux, cette aberration de la nutrition qui se traduit par l'état anormal de la lymphe et les modifications purulentes qu'elle est si prompte à éprouver dans les canaux qui la contiennent. Cela étant, il est clair que le traitement curatif du farcin ne doit pas consister exclusivement dans l'application de topiques appropriés sur les tumeurs caractéristiques de cette maladie; et surtout, que c'est trop se hâter de conclure, que de considérer comme guéri définitivement, et sans retour possible, un animal sur lequel toutes ces tumeurs ont fini par disparaître. Qu'il y ait dans ce cas, pour la guérison de cet animal, une certaine somme de probabilités, nous ne le contestons pas ; mais à coup sûr, ces probabilités sont moins nombreuses que ne l'impliquent les résultats des statistiques empruntées à MM. Gillet et Goux. Jamais, pensons-nous, on n'est autorisé à affirmer la guérison certaine et définitive d'un cheval qui a été *réellement* farcineux. Toujours, au contraire, il faut craindre qu'un jour ou un autre et même après de longs délais, la maladie ne fasse sa réapparition, mais cette fois sous une forme plus complète et avec des caractères plus irremédiables.

Que de fois n'avons-nous pas vu revenir dans nos hôpitaux, avec tous les symptômes de la morve chronique, des chevaux qui en étaient sortis, guéris en apparence d'une attaque de farcin, deux, quatre, six, huit, dix mois, un an même, auparavant ! Qu'on suive dans les établissements où ils rentrent après leur guérison les chevaux qui ont été traités d'une première attaque farcineuse, et la plupart du temps on apprendra qu'ils *ont mal tourné*, comme disent leurs propriétaires, et qu'on a été forcé de les faire abattre pour

cause de morve, au bout d'un temps plus ou moins long, mais qui dépasse rarement une année. La morve! tel est donc le lot qui attend le plus grand nombre des chevaux farcineux, soit que leur maladie suive son cours, sans interruption, depuis son début jusqu'à cette évolution dernière; soit qu'une sorte de période de répit s'interpose, d'une durée variable et tout à fait indéterminée, entre une première manifestation de la diathèse farcineuse et cette manifestation ultime qui a pour siége la muqueuse respiratoire et qui constitue la morve.

Comme on le voit, il n'y a pas beaucoup de concordance entre les résultats de nos observations et ceux que donnent les statistiques régimentaires; il y en a si peu que si nous avions à formuler en chiffres la mortalité du farcin, au lieu de ne la représenter que par 20 pour 100, nous dirions volontiers que sur 100 chevaux il n'y en a peut-être pas 20 qui restent définitivement sains et saufs, après avoir subi une première atteinte de cette maladie. D'où dépend cette diversité d'avis sur la gravité du farcin? Probablement de ce que, dans les statistiques régimentaires, on donne le nom de farcin aux maladies auxquelles cette qualification ne devrait pas, nous semble-t-il, être attribuée; or, comme ces maladies sont très-bénignes et non susceptibles de retour et de mauvaises conséquences, il en résulte nécessairement que, si on les additionne avec le farcin, le total que l'on obtient ainsi n'est pas l'expression fidèle de la mortalité causée par cette dernière affection, car sa gravité extrême doit se trouver considérablement atténuée par la bénignité de celles avec lesquelles on la confond.

Diagnostic différentiel du farcin.

Si le travail que nous rédigeons ici sur le farcin chronique était une monographie au lieu d'être un chapitre spécial de ce livre, nous devrions, pour le rendre aussi complet que possible, consacrer d'assez longs développements au paragraphe que nous plaçons sous cette rubrique. Mais comme chacune des affections avec lesquelles le farcin peut être confondu, a dans ce dictionnaire son chapitre à part, où lui sont assignés ses caractères distinctifs et différentiels, nous allons nous borner ici, afin d'éviter les répétitions, à donner l'énumération de ces maladies diverses, avec l'indication des données les plus essentielles, à l'aide desquelles il est possible de les distinguer du farcin véritable.

Le nom de farcin est celui dont on a peut-être le plus abusé dans le langage pratique. Au lieu de le réserver pour désigner ex-

clusivement la maladie parfaitement déterminée à laquelle seule il convient, on l'a donné à tort et à travers à un certain nombre d'affections qui peuvent avoir avec cette dernière quelques caractères de ressemblance extérieure, mais qui en diffèrent essentiellement par leur nature et leurs propriétés : de là une confusion dans les choses et dans les idées, qui n'a pas peu contribué à obscurcir l'histoire du farcin véritable.

Le farcin, il ne faut pas l'oublier, est une maladie de toute la substance, *totius substantiæ*, comme disaient les anciens; les différentes tumeurs qui le caractérisent procèdent du dedans; leur apparition s'effectue d'emblée, de prime-saut, dans une seule région ou dans plusieurs à la fois, mais *sans qu'aucune action locale soit nécessaire pour la déterminer.*

Ce mode d'apparition a, en soi, une grande signification diagnostique, car il est le propre du farcin véritable et n'appartient qu'à lui. Et, effectivement, celle de toutes les maladies qui a, avec le farcin, la plus grande ressemblance extérieure, et qui par cela même, est, le plus souvent, confondue avec lui, l'angéioleucite, est toujours précédée d'une lésion locale, coup, blessure, contusion, furoncle, abcès, inflammation d'une muqueuse ou d'une séreuse, etc., etc., lésion qui est la condition nécessaire de sa manifestation et sans laquelle, elle n'aurait pas de raison d'être. C'est là un caractère différentiel important, car, du moment qu'une corde d'*apparence farcineuse* ne se montre que dans ces circonstances, c'est-à-dire qu'après l'action d'une cause locale sur un point déterminé du corps, il est fortement à présumer qu'elle n'a du farcin que l'*apparence.*

Une autre particularité distinctive de cette tumeur, c'est qu'elle procède toujours du point précis où a porté la cause irritante et que la mesure de son étendue est donnée par l'espace qui existe entre ce point initial et le ganglion lymphatique voisin. Partout ailleurs on ne rencontre aucune manifestation du même ordre, à moins que les sujets ne soient prédisposés au farcin, auquel cas d'autres tumeurs peuvent apparaître soit en même temps que l'angéioleucite, soit peu de temps après, et en dehors du lieu qu'elle occupe. Quand les phénomènes se suivent dans cet ordre, il n'y a pas à s'y tromper; c'est bien là le farcin, le farcin véritable qui était prêt à faire son éclosion, qui l'aurait faite d'un moment à l'autre et dont le cours a été précipité par l'intervention d'une circonstance tout accidentelle. Mais il faut, notons-le bien, pour qu'on puisse dire qu'une angéioleucite traumatique est de nature farcineuse, qu'en

dehors d'elle, simultanément ou peu de temps après, surviennent des symptômes de farcin auxquels elle emprunte sa véritable signification. Tant que l'angéioleucite reste isolée, rien n'autorise à dire qu'elle est l'expression d'une diathèse farcineuse ; et de fait, l'expérience ne prouve-t-elle pas, comme nous l'avons fait observer déjà au paragraphe *Pronostic,* qu'elle n'a pas de tendance à durer et qu'elle disparaît d'ordinaire, soit spontanément, soit sous l'influence du traitement topique le plus simple, lorsque l'inflammation, dans la région d'où elle procède, a perdu de son intensité? Or, c'est encore là un caractère différentiel d'une grande valeur, car les cordes véritablement farcineuses sont remarquables, au contraire, par leur ténacité.

Cependant, il y a des cas où les angéioleucites, bien que n'étant pas d'origine farcineuse, ont une remarquable tendance à suppurer; ce sont celles qui se manifestent si souvent, pendant la période des gourmes, notamment à la tête. La ressemblance entre la gourme ainsi compliquée et le farcin est tellement frappante à première vue, qu'il faut une certaine réflexion pour ne pas s'y laisser prendre. Dans les deux cas, en effet, l'appareil symptomatique est le même : cordes ascendantes sur la face, depuis le bout du nez et la circonférence des narines, jusqu'aux ganglions sous-glossiens qui sont tuméfiés ; renflements à des intervalles inégaux sur le trajet de ces cordes; ramollissement, puis perforation de ces parties renflées; écoulement d'un liquide purulent mal lié, à la suite de cette perforation ; et enfin, à l'endroit où la peau s'est ouverte, persistance de plaies circulaires, qui ne semblent pas tout d'abord avoir de tendance vers la cicatrice et se recouvrent de croûtes non adhérentes. N'est-ce pas là toute la physionomie du farcin? Oui, en apparence, mais en réalité, non; et quand on procède à une analyse attentive de ce tableau symptomatique, on arrive bien vite à y saisir des traits distinctifs qui établissent entre lui et celui qui est propre au véritable farcin, une différence très-nette et très-tranchée.

Remarquons, d'abord, que l'angéioleucite gourmeuse n'apparaît *qu'après* la manifestation des signes spéciaux de la gourme, à savoir : l'inflammation de la membrane pituitaire et l'écoulement muco-purulent par les cavités nasales. Là se trouve déjà un premier fait qui doit éclairer l'observateur, car il est difficile de confondre, en y regardant un peu, le jetage de la gourme avec celui de la morve, et les états de la membrane pituitaire dans l'une et l'autre affection. Cependant, il y a une certaine forme de la gourme qui a, avec la morve aiguë, à son début, d'assez grands

caractères de ressemblance, pour qu'on s'y laisse tromper, surtout quand la crainte, si profonde aujourd'hui de la contagion, empêche d'y regarder d'assez près et assez longtemps : nous voulons parler de la gourme qui s'accompagne d'une éruption herpétique. Et, effectivement, dans cette variété de l'affection gourmeuse, on voit souvent coïncider, avec les *cordes* qui serpentent sur la face, de petites élevures confluentes sur la pituitaire, lesquelles, ouvertes à leur sommet, entourées à leur base d'une infiltration jaunâtre et recouvertes d'une couche demi-concrète de mucosités, ressemblent à première vue à des pustules ulcérées, et font naître d'autant plus facilement l'idée de la morve que la présence des *cordes* sur la face a déjà fait concevoir celle du farcin. Cependant, à côté de ces deux symptômes, en apparence si redoutables, il en existe un autre qui, si on lui donne sa véritable valeur, peut permettre d'attribuer aux deux premiers leur signification réelle, et, conséquemment, de dépouiller la maladie du caractère de malignité qu'on avait pu être porté tout d'abord à lui assigner. Ce symptôme est la *vésicule* de l'herpès gourmeux, ou, pour mieux dire, car il est rare de trouver cette vésicule intacte, l'empreinte assez longtemps persistante qu'elle laisse sur la peau du bout du nez, du pourtour des narines, des lèvres et jusque sur la membrane buccale. Les points où les vésicules ont fait éruption se trouvent indiqués par la présence de très-petits disques croûteux, d'une couleur brunâtre, légèrement en relief sur la peau et assez intimement adhérents aux parties qu'ils revêtent. Quand on les détache avec l'ongle ou les bords d'une spatule, dans les premiers jours qui suivent leur formation, on met à nu une petite plaie très-nettement circulaire, un peu exubérante, entourée par une auréole épidermique blanchâtre et dont le fond est très-finement granuleux.

Quand cette plaie s'est cicatrisée sous le disque croûteux qui la revêt, la place qu'elle occupait reste longtemps marquée par une tache de même diamètre qu'elle, d'une nuance plus pâle que le pigmentum tégumentaire, ce qui donne un aspect tigré à la peau des régions où l'éruption gourmeuse s'est faite. Eh bien, cette éruption, très-nettement caractérisée et qui n'appartient qu'à la gourme, doit suffire pour rassurer sur la nature de la maladie. Du moment que l'on a constaté sur la peau du bout du nez et du pourtour des narines et de la bouche les disques croûteux de l'herpès gourmeux, il y a toutes probabilités, sinon certitude absolue, que les cordes de la face ne sont l'expression que d'une angéioleucite simple, de la même nature que celle qui peut naître

partout ailleurs, à la suite d'une inflammation dans un point déterminé. Du reste, ces cordes lymphatiques qui apparaissent assez souvent à la suite de la gourme, et simulent si complétement tout d'abord les cordes de farcin, ont un caractère distinctif de ces dernières qui a une grande importance : c'est que, une fois que la gourme est sur son déclin, elles tendent d'elles-mêmes à se cicatriser et à se résoudre. Enfin, dernière particularité qui appartient à l'angéioleucite gourmeuse : les ganglions lymphatiques auxquels les cordes aboutissent deviennent presque toujours le siége d'abcès franchement phlégmoneux, tandis que dans la morve et le farcin, ils s'indurent et acquièrent une consistance comme squirrheuse. On voit, d'après cet exposé, que les caractères différentiels du farcin proprement dit et de l'angéioleucite qui vient parfois compliquer la gourme sont assez tranchées pour que ces deux maladies ne puissent ni ne doivent être confondues l'une avec l'autre.

Mais ce n'est pas seulement dans le cas de gourme que des cordes lymphatiques peuvent se montrer à la tête. Quelquefois on en voit apparaître sur cette région à la suite d'une blessure, soit du bout du nez, soit de la commissure des lèvres, soit de l'intérieur de la bouche. Quand leur cause est bien connue, qu'on sait sûrement d'où elles procèdent, et *surtout*, qu'en dehors de la tête, nulle part ailleurs il n'y a de manifestation farcineuse quelconque, on peut admettre la possibilité que cette lymphangite ne soit pas farcineuse. Mais ici il faut être réservé et prudent, et ne pas se prononcer d'emblée sur la nature de ce fait pathologique, parce que la tête est un lieu d'élection pour les manifestations de la diathèse morvo-farcineuse, et qu'elles s'y produisent plutôt qu'ailleurs. Or, comme il pourrait se faire qu'il n'y eût qu'une simple coïncidence entre une lésion traumatique et l'apparition d'une corde, et qu'il serait possible que cette corde dépendît d'une ulcération nasale, trop profonde pour être visible, la règle, en pareil cas, est de suspendre son jugement. Si la corde disparaît à mesure que se cicatrise la plaie dont elle est supposée procéder ; si après sa disparition, les ganglions lymphatiques ne sont le siége d'aucune tuméfaction anormale et surtout d'aucune induration persistante sous la forme de petits noyaux enclavés dans la masse du reste saine de l'organe : alors les probabilités augmentent que la maladie à laquelle on a eu affaire était une simple lymphangite de cause externe. Mais même, dans ce cas, malgré la rapidité de la disparition des symptômes, il faut toujours avoir l'arrière-pensée que ces symptômes si fugaces, si

éphémères pourraient bien n'être après tout que les avant-coureurs de manifestations plus graves qui sont prêtes à s'opérer. Car c'est une particularité remarquable de l'histoire du farcin, et nous entendons parler ici du farcin véritable, que les lésions par lesquelles il s'exprime à la région de la tête, ont moins de durabilité que partout ailleurs. Ce fait a été reconnu de longue date : « Le farcin qui vient à la tête est le moins dangereux, et *le plus facile à guérir,* dit Solleysel, hors qu'il y ait quelque bouton en forme de glande entre les deux os de la ganache, qui croisse excessivement, car pour lors.... la morve est bien à craindre. »

Si par ces mots *guérison du farcin*, on veut entendre seulement la disparition de la lésion anatomique dont la tête est le siége, il est incontestable que l'opinion formulée par Solleysel est l'expression de faits bien observés. Peut-être même aussi que cette réputation de bénignité qui s'attache au *farcin de la tête* a pour fondement la nature *non farcineuse* de certaines des affections de cette région, lesquelles n'ayant du farcin que la forme, ne sont suivies d'aucunes conséquences fâcheuses, à court et à long délai, une fois qu'elles ont disparu. Mais, quoi qu'il en soit, comme les unes et les autres n'ont pas beaucoup de ténacité, et que conséquemment par le fait de ce caractère, qui, à la tête, leur est exceptionnellement commun, l'angéioleucite simple et celle qui est de nature spécifique ne sont pas faciles à distinguer l'une de l'autre, il est toujours prudent, quand on a affaire à une maladie de cette forme, de prendre les choses au pis et de se comporter absolument comme si elle était de la plus mauvaise espèce. En pareil cas, les précautions, même excessives, ne sauraient être nuisibles, tandis que leur négligence peut entraîner après soi les plus fâcheuses conséquences.

Il n'y a pas seulement que les angéioleucites qui, dans la pratique, ont été prises souvent pour du farcin et qualifiées comme telles; pour peu que des maladies cutanées eussent, avec le farcin, quelques caractères de similitude extérieure, cela a suffi : on leur en a donné le nom. Il faut dire cependant que tout en faisant cet abus de mots, les praticiens, éclairés par l'observation, n'établirent pas une complète assimilation entre le farcin véritable et les maladies qu'on semblait confondre avec lui, en les désignant du même nom. L'expression de *farcin volant* dont on faisait autrefois souvent usage en est la preuve. Entraîné par de fausses apparences, on avait d'abord qualifié de farcin toutes les maladies cutanées ayant entre elles, pour caractère commun, la

présence de *boutons*, susceptibles de s'ouvrir et de laisser écouler un liquide morbide de leur intérieur. Puis, l'expérience étant venue démontrer que ces maladies étaient loin d'être identiques les unes aux autres ; que tandis que l'une se montrait extrêmement tenace et rebelle aux moyens de traitement les plus énergiques, les autres, au contraire, véritablement éphémères, s'évanouissaient d'elles-mêmes en quelques jours, alors on a compris qu'on avait fait une confusion de choses essentiellement distinctes, et pour la faire disparaître on a eu recours à l'expédient d'ajouter au nom de *farcin* le qualificatif *volant* qui, dans l'esprit de ceux qui l'employaient, en changeait du tout au tout la signification. Mais ce sont là des termes qui impliquent contradiction et qui, conséquemment, ne doivent plus être aujourd'hui conservés ; l'idée de farcin devant entraîner dans l'esprit celle d'une maladie radicale, profonde, essentielle, inhérente à toute la substance. tandis que l'on ne peut appeler *volante*, qu'une affection toute superficielle, qui n'a pas de racines dans l'organisme et qui est si prompte à disparaître qu'il semble que, comme l'oiseau sur la branche, elle n'ait fait, pour ainsi dire, que poser un instant.

Parmi ces maladies *volantes* ou, si l'on aime mieux, ces *pseudo-farcins* de l'ancienne nosologie, il faut placer certaines variétés d'eczémas, dont les différentes régions sur lesquelles portent les pièces des harnais deviennent souvent le siége, surtout pendant les fortes chaleurs de l'été. Dans ces cas, on voit se former sur les points de la peau que les frottements ont irrités, une multitude de petits boutons gros comme des lentilles ou des noisettes, très-rapprochés les uns des autres, assez douloureux au toucher, et donnant, sous le doigt, la sensation d'une certaine consistance ; en peu de jours, chacun de ces boutons se ramollit, se perfore dans son centre et laisse écouler une petite quantité de liquide purulent qui se répand dans les poils et s'y concrète en les agglutinant. Quand on a détaché avec des ciseaux cette couche purulente desséchée, qui dissimule aux regards l'aspect réel de la peau, on peut constater, à la surface de cette membrane, l'existence d'une multitude de petites ouvertures, à bords amincis et déchiquetés, d'où l'on fait suinter facilement sous une pression entre deux doigts, quelques goutelettes de pus de bonne nature. A première vue, ces plaques cutanées, creusées d'abcès multiples, ont, avec le farcin, une certaine ressemblance, d'autant qu'elles apparaissent d'ordinaire, simultanément, dans différentes régions du corps, et qu'à leur début, alors que l'inflammation est à son plus haut degré d'acuité, on voit souvent

rayonner de leur circonférence des cordes lymphatiques qui se rendent aux ganglions voisins. Souvent aussi, en dehors de ces plaques, et dans un champ plus ou moins étendu, se montrent çà et là quelques boutons isolés, qui témoignent de la diffusion de l'inflammation dans un certain périmètre, autour du point sur lequel a porté directement l'action de la cause irritante. Mais ces analogies avec le farcin disparaissent quand on y regarde d'un peu près et qu'on se rend compte du mode d'apparition des phénomènes et de la marche qu'ils suivent. Grande est la différence entre les plaies qui résultent de la perforation d'abcès simples et les chancres qui succèdent à l'ulcération des tumeurs farcineuses : celles-là tendent toujours à la cicatrisation et y aboutissent rapidement ; le caractère de celles-ci, au contraire, est de s'élargir incessamment, ou tout au moins de rester un certain temps stationnaires, en conservant la forme cupulaire qui leur est propre, dès leur début. Les boutons qui se forment sous l'influence des frottements des harnais, ont pour siége constant et à peu près exclusif les régions mêmes sur lesquelles les harnais portent, et rien que la simultanéité de leur apparition dans ces lieux déterminés suffit pour éclairer sur leur nature ; les boutons de farcin se montrent partout. Les premiers disparaissent d'eux-mêmes, en quelques jours, dès que leur cause déterminante a cessé d'agir ; les seconds persistent un long temps et tendent toujours à se multiplier, sous l'influence toujours active de l'état morbide général dont ils sont l'expression.

Aux époques des fortes chaleurs de l'été, les plaies du cheval, quelles que soient les causes d'où elles proviennent, se montrent remarquablement réfractaires à la cicatrisation ; au lieu de tendre à se fermer, elles s'élargissent au contraire ; leurs bourgeons deviennent exubérants et leur trame se trouve creusée d'une multitude infinie de petites loges, remplies de concrétions fibrino-albumineuses, qui sont la cause probable de la persistance de ces plaies, de leur tendance à empiéter sur les parties adjacentes, et des sensations prurigineuses extrêmement exagérées dont elles sont le siége. Entre ces plaies, qu'on peut appeler *estivales*, et celles qui dépendent de la diathèse farcineuse la différence est trop grande, aujourd'hui surtout que les caractères des unes et des autres ont été complétement étudiés, pour qu'on puisse les confondre ensemble ; cependant, cette confusion a existé, et le temps n'est même pas encore très-éloigné où les plaies estivales étaient considérées comme une variété bénigne de farcin que l'on désignait sous le nom de *farcin de la peau* : expression vicieuse,

puisqu'elle implique l'idée que le farcin peut n'être qu'une maladie locale, déterminée par des causes externes.

En résumé, le nom de farcin doit être aujourd'hui exclusivement réservé pour désigner un ensemble de symptômes parfaitement caractérisés qui sont l'expression d'une diathèse spéciale, la diathèse morvo-farcineuse; et il ne faut pas le détourner de ce sens exclusif, pour l'appliquer, même avec des qualificatifs atténuants, à la désignation d'autres maladies qui n'ont, avec le farcin, qu'une certaine similitude de forme, mais qui, par leur nature, en sont essentiellement différentes. Employer une même expression pour désigner des choses entre lesquelles il existe une complète opposition de nature, c'est établir entre elles un rapprochement forcé qui porte l'esprit à les assimiler les unes aux autres et conséquemment à les confondre. C'est ce qui est arrivé, en effet, et c'est ce que les progrès de la science ne permettent pas de maintenir.

Historique du farcin.

Toutes les opinions qui ont été émises, jusqu'à nos jours, sur la nature du farcin, se rattachent, quelles que soient leurs variantes, aux deux doctrines fondamentales qui, de tout temps, se sont partagé le domaine de l'art: la doctrine des humoristes et celle des solidistes. La première est celle qu'adoptèrent les hippiatres et qu'ils se transmirent fidèlement d'âge en âge, depuis les premiers temps de la vétérinaire jusqu'à la fin du dernier siècle. Qu'on passe en revue tous leurs ouvrages, depuis celui de Vegèce, qui écrivait vers le IVe siècle de notre ère, jusqu'à ceux des Lafosse et de Bourgelat, et l'on remarquera, dans tous, la profonde empreinte de la doctrine galénique; tous attribuent le farcin à un vice, à une acrimonie des humeurs. Cette opinion sur la nature du farcin se trouve, du reste, très-explicitement formulée par Solleysel, dont l'ouvrage, le mieux élaboré de tous ceux que nous a légués l'hippiatrie française, peut être considéré comme l'expression fidèle des doctrines de ses devanciers, de ses contemporains et de ses successeurs; car Solleysel, bien qu'il n'indique que rarement les sources où l puise a fait manifestement de nombreux emprunts aux écrits déjà publiés sur la matière dont il traite, et les auteurs qui l'ont suivi, jusqu'à la fondation des écoles, n'ont fait de leur côté, la plupart du temps, que reproduire, et trop souvent même avec servilité, son *Parfait Maréchal*.

Nous pouvons donc, au lieu de faire ici un examen rétrospectif des nombreux ouvrages d'hippiatrie, où il est question du farcin,

nous borner à exposer rapidement ce qu'a écrit, sur la nature de cette maladie, le célèbre écuyer de Louis XIV, car, telle est, en pareille matière, la parfaite concordance d'opinions qui règne entre tous les auteurs que l'on peut certainement *ab uno discere omnes*.

« Le farcin, dit Solleysel, est une tumeur, souvent avec ulcère, *qui a son principe dans la corruption du sang ;* il est causé par *un virus*, dans lequel consiste le plus ou moins de malignité, et qui rend le farcin guérissable ou incurable ; il occupe plusieurs parties du corps. Quand il y a quelque partie considérable pour les fonctions de la vie qui ne fait pas ce qu'elle doit, pour n'être pas dans un bon tempérament, ou pour n'avoir pas une juste conformation, il faut que l'économie du corps s'altère. Si elle est nécessaire pour la sanguification, *le sang se trouble et se gâte,* et selon la mauvaise constitution de cette partie affectée, il en reçoit bientôt une impression qui ne peut être que nuisible. Souvent même, ce sang acquiert une *qualité acide, chaude et corrosive, qui ronge la partie où il croupit,* ce qui paroît notablement dans le farcin, qui vient presque dans tout le corps et a son origine, non pas d'une corruption acide et surtout maligne de *toutes* les humeurs, mais de ce virus qui a infecté la principale, qui est *le sang*. Ainsi, la malignité de l'humeur n'est que l'effet du virus qui fait tout ce désordre dans le sang. Pour le guérir radicalement, il faut aller à la cause qui est de *clarifier* et *purifier* le sang....

« Lorsque le farcin est invétéré, le sang, qui est corrompu de longtemps par le virus qui est dans icelui, acquiert *une si grande acrimonie qu'il ulcère les poumons et le foie* par sa trop grande chaleur et malignité : en cette manière, lorsque le sang revient du cerveau se jeter, selon l'ordre de la circulation, dans le ventricule droit du cœur, il est poussé de là dans les poulmons, par la veine artérieuse, lorsque le cœur se comprime. Les poulmons étant composés d'une matière spongieuse, d'une nature froide et humide, sont tellement altérés par les esprits âcres et piquants, contenus dans ce sang corrompu, qui a causé le farcin, qu'ils causent une chaleur étrangère dans les poulmons ; de cette chaleur, il suit une corruption des parties les plus foibles, et ensuite ulcère qui, finalement, détruit et consomme la substance d'iceux. Ce qui se vérifiera, si vous ouvrez un cheval mort du farcin, qu'il aura long-temps supporté ; vous trouverez les poulmons tous pourris et lardés d'ulcères qui ont été causés par ce sang échauffé et corrompu. Le foie aussi se corrompt et s'ulcère par un sang trop âcre et échauffé. Il est donc de très-grande conséquence de pu-

rifier le sang, de le rafraîchir et détruire ce virus qui accompagne le farcin, et qui produit tous les mauvais effets que nous voyons survenir de cette fâcheuse maladie.

« Et, pour expliquer en deux mots ce que c'est que ce virus, *est aura venenata*, ce sont des esprits corrompus qui pénètrent les parties du corps d'un cheval, avec la même facilité que la lumière du soleil passe au travers d'un verre; cet esprit sert de *levain* qui cause la corruption de la partie où il se jette le plus abondamment.... » (*Parfait Mareschal.*)

Telle est la conception de Solleysel sur la nature du farcin. Si on la dépouille de ces subtilités des interprétations humorales dont l'ancienne médecine était si prodigue, voici, en définitive, en quoi elle se résume : Le farcin est une maladie générale dépendante d'une altération du sang. Le principe de cette altération, c'est un virus, une espèce de poison animal, *aura venenata*, qui fait l'office d'un levain. Quand le sang est ainsi altéré, il exerce une action irritante sur certains organes d'élection, le poumon, le foie et les parties extérieures sur lesquels le levain morbide *se jette le plus abondamment*.... Il y a plus : Solleysel, tout humoriste qu'il était, a parfaitement constaté et signalé la filiation qui existe entre l'apparition du farcin et les mauvaises conditions organiques préexistantes; cela ressort manifestement de ce passage : « Quand il y a quelque partie considérable pour les fonctions de la vie, qui ne fait pas ce qu'elle doit, pour n'être pas dans un bon tempérament ou n'avoir pas une juste conformation, il faut que l'économie du corps s'altère. Si elle (cette partie) est nécessaire pour la sanguification, le sang se trouble et se gâte, et selon la mauvaise constitution de cette partie affectée, il en reçoit bientôt une impression qui ne peut être que nuisible. »

Ce sont là, incontestablement, des vues pleines de justesse; on ne saurait le méconnaître aujourd'hui, que ces idées qui ont été si longtemps dominantes ont repris leur empire sur les esprits. D'où vient cependant qu'elles ont été si complétement délaissées à une certaine époque, et même méprisées, comme des conceptions ridicules qui n'avaient d'autre base que la fantaisie de leurs auteurs? Cela résulte de ce que l'on n'a pas su discerner dans les écrits des devanciers de nos écoles, le vrai de ce qui est faux, et reconnaître, au milieu des enfantements si nombreux de leur imagination, ce qu'ils avaient acquis par une observation judicieuse. Or, ces deux choses se trouvent intimement confondues dans les ouvrages des hippiatres, comme dans ceux des médecins dont ils avaient adopté la manière. On reconnaît, en lisant ceux d'entre

eux qui sont rédigés par des maîtres, que leurs auteurs ont étudié d'après nature ce dont ils traitent; mais jamais ils ne se contentent de l'exposition pure et simple de ce qu'ils ont observé; toujours ils prétendent interpréter les faits; et comme ils procèdent d'un système bien arrêté dans leur esprit, et qu'à défaut d'une physiologie scientifique, ils s'en sont fait une toute de fantaisie, rien ne leur est facile comme de donner l'explication des phénomènes qui se sont passés sous leurs yeux; pure affaire d'imagination! Ils invoquent pour cela, l'influence des astres, celle des esprits animaux, les propriétés d'acides et de sels imaginaires, d'humeurs âcres ou mordicantes, etc., etc.: dont la présence dans le corps vivant est aussi réelle pour eux que s'ils les avaient touchés du doigt, et ils rédigent ainsi, à propos de chaque maladie, les histoires les plus fantastiques, qu'ils croient, de la meilleure foi du monde, être des récits fidèles. De là ce fatras de leurs descriptions, où les faits les mieux observés disparaissent au milieu des considérations les plus prolixes et les plus diffuses sur ce qu'il y a de plus obscur au monde, sur les causes premières, sur les phénomènes qui s'accomplissent dans l'intérieur du corps vivant, sur les effets des médicaments et leur mode intime d'action, etc.; toutes choses aujourd'hui encore bien mystérieuses pour la plupart, malgré les progrès des sciences physiologiques et chimiques, mais qui ne le semblaient pas à ceux qui, ne voyant que par les yeux de l'esprit, imaginaient comment les phénomènes s'effectuaient, et croyaient en avoir trouvé le secret alors qu'ils n'avaient fait que rêver.

Rien d'étonnant donc que, lorsqu'on reconnut le vice radical d'une pareille méthode, les ouvrages qui en étaient une émanation directe, aient été dédaignés et rejetés comme des productions destituées de tout caractère scientifique et dont il n'y avait pas à tenir compte. C'est ce qui arriva effectivement; on fit table rase du passé, et pendant un certain temps, il ne fut pas plus question des doctrines de l'ancienne hippiatrie que si elles n'avaient jamais existé.

On ne saurait se dissimuler que l'abandon des anciens errements fut un bien, car la science, telle que l'avaient faite les hippiatres, sous les inspirations de la méthode *a priori*, manquait de fondements solides.

Maintenant, quelle idée a-t-on été conduit à concevoir de la nature du farcin, depuis que cette maladie a été mieux étudiée dans ses symptômes et dans ses lésions? Les recherches anatomo-pathologiques, si fort en vogue depuis le commencement

de ce siècle surtout, et à si justes titres, ont eu pour conséquence immédiate, d'imprimer aux esprits une impulsion dans un sens diamétralement opposé à celui de la route qu'ils avaient été déterminés à suivre sous l'influence des doctrines humorales. Tant que l'on n'avait eu d'autres éléments de la connaissance des maladies que leur manifestation tout extérieure, sans que, faute des lumières de l'anatomie et de la physiologie, il fût possible de se rendre un compte exact de la signification des symptômes par lesquels elles s'exprimaient, on avait été logiquement conduit à considérer ces symptômes comme des effets des altérations des quatre humeurs fondamentales dont Galien admettait l'existence. Ainsi, d'après cette manière de voir, l'écoulement par le nez et par les ulcères farcineux d'une matière purulente était le signe d'une corruption du sang, comme disait Solleysel. Mais lorsque la dissection attentive des cadavres eut fait reconnaître l'étendue et la profondeur des altérations éprouvées par les tissus, dans toutes les régions où un écoulement purulent s'était opéré pendant la vie, et simultanément l'existence de graves lésions dans les viscères principaux, tels que le poumon et le foie, circonstance que, du reste, Solleysel n'avait pas méconnue, alors on fut conduit à penser que ces lésions organiques constituaient un fait principal qui pouvait donner raison des manifestations phénoménales observées pendant la vie, et qui suffisait à expliquer la formation du pus dans différentes régions à la fois, sans qu'il fût nécessaire de faire intervenir une altération préexistante des humeurs; le pus pouvant être élaboré sur place, aux dépens du sang du reste sain, par les tissus enflammés, de la même manière que les différents produits des sécrétions normales résultant de l'action sur ce liquide des organes destinés à les former.

Cette doctrine tout organique se substitua peu à peu, dans les esprits, à celle des humoristes, et l'on ne tint plus aucun compte de l'altération ou, pour parler l'ancien langage, de la corruption du sang, à laquelle ces derniers avaient fait jouer un si grand rôle.

Mais tout en admettant que le farcin consistait principalement dans une lésion des solides, on ne se faisait pas encore une idée bien nette de son siége précis; c'est au professeur Coleman, du collége de Londres, que revient le mérite d'avoir fourni, sur ce point, les éléments d'une détermination plus rigoureuse. C'est lui qui, en effet, le premier que nous sachions, a formulé l'opinion que le farcin était « *an inflammation and suppuration of the lymphatic vessels,* » une inflammation et une suppuration des vais-

seaux lymphatiques : opinion qui a pour base ce fait d'observation incontestable, reconnu, semble-t-il, par lui, pour la première fois, que dans le farcin, l'appareil lymphatique est le siége d'altérations constantes. Dès lors le farcin prit aux yeux de tous une forme anatomique bien déterminée, et l'on tomba d'accord pour le considérer comme *une maladie du système vasculaire lymphatique.* La découverte faite par Coleman du siége du farcin, ou pour mieux dire, des altérations que l'on rencontre le plus souvent dans cette maladie était, sans doute, un fait considérable, mais elle ne suffisait pas, cependant, pour résoudre la question de sa nature. Que, dans le farcin, le système lymphatique soit le siége d'altérations constantes, c'est incontestable; mais quelle est la *cause prochaine* de ces altérations, ou, autrement dit, quel est l'état de l'organisme qui donne *prochainement* et immédiatement naissance à ces phénomènes morbides? C'est là qu'est le problème, problème qui n'est pas résolu, quand on a dit que le farcin est une maladie de l'appareil lymphatique.

Pour l'école dite *physiologique,* le dénoûment de cette question n'était pas une difficulté : toutes les maladies procédant de l'irritation, l'irritation devait être à ses yeux la cause prochaine du farcin. C'est, en effet, à cette conséquence, qui nous paraît aujourd'hui si singulière, qu'est arrivé forcément celui des adeptes de cette école qui, en vétérinaire, lui est resté étroitement et toujours fidèle : on a nommé Hurtrel-d'Arboval. Voici comment il s'exprime à ce sujet : « On croit généralement, dit-il, que toutes les causes du farcin sont débilitantes, et on attribue cette maladie à une atonie du système lymphatique ; nous ne saurions adopter ces croyances. Quand on considère les phénomènes du farcin, on y voit *tous les symptômes d'une irritation,* même dans ses formes lentes, et les signes de l'affaiblissement ne se décider qu'à la dernière période de la maladie, lorsqu'elle a déterminé des *affections lymphatiques* des viscères. Selon nous, les effets du farcin dépendent du développement considérable du système lymphatique et de *l'exaltation de son irritabilité.* Si c'était le système sanguin qui prédominât, nous verrions les vaisseaux à sang rouges, développés, impressionnables et spécialement sensibles à l'action des causes irritantes, tandis que les tissus blancs, au contraire, seraient peu volumineux et les lymphatiques peu apparents. Pourquoi, ce qui est vrai à l'égard d'un système d'organes ne le serait-il pas à l'égard d'un autre? La prédominance du système lymphatique n'est pas contestée dans les sujets prédisposés au farcin ; mais ce n'est pas assez; il faut aussi en accorder les consé-

quences naturelles, et reconnaître un accroissement dans les dimensions des vaisseaux blancs, *plus d'activité dans leur vitalité, plus de développement et de sensibilité* dans les petits corps, de forme glandiforme, destinés à l'élaboration du fluide qui les traverse. En thèse générale, dès qu'un cheval lymphatique est placé sous l'influence des causes irritantes, ne voit-on pas les vaisseaux blancs et les autres organes élaborateurs des liquides blancs jouer le principal rôle dans l'affection? Ne voit-on pas ces organes, toujours très-développés, *à cause de leur énergique nutrition,* devenir le siége de l'engorgement humoral, tandis que les phénomènes de la surexcitation sanguine sont à peine apercevables pour celui qui n'est pas exercé par l'habitude de ce genre d'exploration? Ces derniers phénomènes sont, en effet, peu considérables, peu appréciables et disparaissent promptement, bien que la tuméfaction et le développement anormal des parties lésées persiste, et alors *l'irritation ne tarde pas à devenir chronique.* N'est-ce pas là ce qui se passe précisément dans *l'irritation dite farcineuse,* à cela près qu'elle se porte sur des parties riches en ganglions lymphatiques? Non que ces parties soient les plus faibles comme beaucoup le croient, *mais parce qu'elles sont plus abondamment fournies des éléments organiques, propres à les rendre susceptibles d'être ainsi affectées en de pareilles circonstances.* » (H. d'Arboval, *Dict.*)

Le temps a fait justice de si singulières idées, et nous nous trouvons dispensé de les réfuter, puisque aussi bien elles n'ont plus cours aujourd'hui. Mais il nous a paru utile de citer ce passage tout au long, pour donner un exemple de ce que peut la domination d'un système, même sur les meilleurs esprits. D'Arboval était certainement un homme de sens et de jugement; quelques-uns de ses écrits portent le cachet de l'observation, notamment son excellente *Monographie sur la clavelée;* mais il avait épousé avec ardeur la doctrine de Broussais, et, fidèle à la foi jurée, il a fermé les yeux à l'évidence, et plutôt que de faire mentir le système, il s'est efforcé de ployer les faits, afin qu'ils pussent s'y encadrer. C'est ainsi qu'il est parvenu à voir dans le farcin tous *les symptômes d'une irritation,* et à faire dépendre les effets de cette maladie *de l'exaltation de l'irritabilité du système lymphatique.*

Il faut dire, cependant, à l'honneur des vétérinaires, que si cette théorie a pu en séduire un certain nombre, au moment de la grande vogue de la doctrine broussaissienne, son influence a été très-éphémère; très-peu lui restèrent fidèles de ceux qui

l'avaient un instant adoptée, parce qu'elle était trop manifestement en contradiction avec l'évidence.

Après le règne un instant si absolu de la doctrine physiologique, il s'opéra, comme il arrive toujours en pareil cas, une très-forte réaction dans les esprits contre cette puissance déchue. L'observation ayant démontré que le solidisme exclusif, que Broussais avait cherché à faire prévaloir, était loin de suffire à l'interprétation de tous les faits, on en revint, dans une certaine mesure, aux idées de l'ancienne humorisme, en ce sens que l'on admit, comme lui, que la cause prochaine des maladies pouvait bien consister dans une altération des fluides circulatoires, soit le sang, soit la lymphe; et dès lors on fit jouer aux modifications morbides de ce dernier liquide un rôle considérable dans les manifestations des accidents farcineux. Cette conception était plus compréhensive que celle de Coleman et par cela même meilleure. Le point de vue de Coleman était trop étréci; il est bien vrai que le farcin se caractérise par une inflammation suppurative des vaisseaux lymphatiques; mais cette inflammation n'est qu'un effet; ce n'est pas elle qui constitue essentiellement cette maladie; la cause prochaine du farcin, c'est l'altération de la lymphe. Maintenant, en quoi consiste cette altération et comment est-elle produite? C'est que nous avons essayé d'établir plus haut, au paragraphe *Étiologie*. Nous n'y reviendrons pas.

Traitement du farcin.

S'il est vrai, comme l'étude des faits en témoigne, ce nous semble, de la manière la plus incontestable, que de toutes les causes susceptibles de déterminer le développement du farcin, la plus efficiente, celle qui prime toutes les autres, est le travail, quand les déperditions qu'il entraîne ne sont pas contre-balancées par une nourriture suffisante, ou qu'il est, de fait, tellement épuisant qu'une alimentation même abondamment réparatrice n'est pas capable de faire équilibre à ses effets; si, disons-nous cette premisse est vraie, la conséquence rigoureuse qui en ressort, c'est que, pour prévenir le farcin, tout le secret est dans la mesure: mesure du travail qui doit être toujours proportionné aux forces; mesure des aliments qui, de leur côté, doivent toujours être proportionnés à la quantité du travail exigé. Et effectivement, l'expérience témoigne qu'en se conformant rigoureusement à cette règle, on peut parvenir, sinon à exempter d'une manière absolue les chevaux des atteintes du farcin et de la morve, au moins à réduire considérablement les sévices de ces maladies si ruineuses.

Les faits que nous avons rassemblés au paragraphe de l'*Étiologie* en sont la preuve. En voici un autre dont nous devons la communication à M. Signol, l'un des vétérinaires des *Omnibus de Paris*, lequel fait a aussi une grande valeur probative dans l'espèce. D'après notre distingué confrère, lorsque l'on voit, par exemple, la morve et le farcin sévir sur les chevaux de l'un des dépôts de cette grande entreprise des Omnibus, dont le service est extrêmement régulier, il y a de très-fortes présomptions que là où ce fait exceptionnel se produit, les animaux ne mangent pas tout ce qui leur est alloué réglementairement, grâce à un *copartageant* qui n'est pas de leur espèce; et de fait, il suffit, le plus souvent en pareil cas, pour que tout rentre dans l'ordre, d'un simple changement de personnes. Quand la gestion du dépôt malheureux est confiée à un homme consciencieux, la morve et le farcin ne tardent pas à cesser leurs ravages. Voilà, certes, une démonstration *expérimentale* qui offre d'autant plus d'intérêt, que ses résultats, bien inattendus, à coup sûr, de ses auteurs involontaires, ont un caractère de très-grande précision et peuvent être rattachés très-rigoureusement à une cause bien déterminée.

Ainsi donc, bien nourrir les chevaux qui travaillent, et ne les faire travailler que dans la mesure de leurs forces, tel est le moyen le plus sûr de mettre ces animaux à l'abri des atteintes du farcin et de la morve.

Si la bonne alimentation est le plus efficace des agents prophylactiques, c'est encore elle la meilleure des ressources auxquelles on peut recourir, quand, le farcin une fois déclaré, on veut tâcher, chose souvent bien difficile, d'en enrayer la marche et d'en délivrer l'organisme qui en est infecté. La première condition, la condition fondamentale du traitement curatif des chevaux farcineux, c'est de les nourrir avec des aliments substantiels, de bonne qualité, et donnés en large mesure, proportionnellement, du reste, à l'appétit des sujets. C'est par ce moyen surtout que l'on peut espérer, le temps aidant, de les reconstituer et de combattre l'influence délétère de l'agent morbide qui s'est formé dans leur organisme. Sans doute que les autres mesures que recommande l'hygiène ne sont pas indifférentes; qu'en même temps que les animaux sont bien nourris, il est avantageux qu'ils soient logés dans de bonnes écuries, dont l'air soit toujours pur et la température modérée, grâce à un système de ventilation convenable; qu'ils soient exempts de fatigues, mis à l'abri des variations brusques de la température, bien pansés, entourés enfin de tous les soins possibles, etc. Nous reviendrons, à propos de la morve,

sur toutes ces précautions que nous négligeons ici à dessein, pour éviter des répétitions; mais de même que l'inobservation des règles de l'hygiène n'a, suivant nous, qu'une influence secondaire sur le développement du farcin, quand la condition essentielle de la conservation du cheval de travail est remplie, à savoir son alimentation abondante, dans la juste mesure que nécessitent les déperditions incessantes que le travail entraîne; de même, quelle que soit l'excellence des soins hygiéniques que l'on donne aux malades, si l'on ne fournit pas à leur organisme les éléments de sa reconstitution, par une nourriture de bonne qualité et dont la quantité excédera même les besoins de la réparation normale, toutes les autres ressources de l'hygiène demeureront sans effets. C'est donc dans le coffre à avoine, on peut le dire, que se trouve le meilleur et le plus actif des *médicaments* qui conviennent aux chevaux farcineux.

Est-ce à dire, maintenant, que le traitement analeptique des animaux farcineux ne doive avoir d'autres moyens que l'alimentation même et que, parmi toutes les substances que la pharmacie met à notre disposition, il n'y en ait pas quelques-unes qui puissent être employées utilement, tout au moins comme adjuvants des agents nutritifs proprement dits? Non, bien certainement, telle n'est pas notre pensée. Nous croyons, au contraire, qu'il n'est pas sans avantage de recourir, pour combattre le farcin, à l'usage des médicaments dits reconstituants, telles que les préparations ferrugineuses, celles de quinquina, les toniques en général, les amers, le sel marin, etc., etc.; mais il ne faut pas se faire trop d'illusion sur leur portée d'action. Ces agents sont bons, nous ne voulons pas le contester, mais ils ne sont pas essentiels, comme les aliments; et il est absolument vrai qu'étant donnés deux sujets farcineux dont l'appareil digestif serait intact et fonctionnerait avec puissance, si l'un est bien nourri, sans être médicamenté, et l'autre très-scrupuleusement médicamenté, sans être suffisamment nourri, les chances de la guérison seront plus grandes pour celui-là que pour celui-ci, parce que, en définitive, ce qu'il faut pour qu'un cheval farcineux guérisse, c'est qu'il se reconstitue, pour ainsi dire, de toutes pièces, à l'aide des matériaux nouveaux que l'appareil digestif fournira incessamment à l'activité du système organique.

Mais parmi les substances pharmaceutiques, n'y en a-t-il pas qui jouiraient de propriétés *antifarcineuses*, qui pourraient conséquemment être considérées comme spécifiques et seraient au farcin ce que sont à la syphilis de l'homme les préparations

mercurielles et l'iodure de potassium? Tous les efforts de l'ancienne hippiatrie ont tendu à la découverte de cette médication précieuse, et plus tard bien des tentatives ont été faites pour atteindre le même but, mais malheureusement sans que le succès soit venu couronner ces entreprises obstinément poursuivies. Nous pourrions donc nous abstenir de passer en revue toute la série des agents qui, tour à tour, ont été essayés contre le farcin, préconisés avec plus ou moins d'ardeur par leurs partisans, et ensuite abandonnés par tout le monde. Mais si nous prenions ce parti, nous laisserions une lacune dans ce travail, car l'histoire de tous les moyens pharmaceutiques dont on a fait usage contre le farcin et dont quelques-uns ont joui d'une grande vogue, prouve combien les illusions sont communes en médecine; combien aussi l'expérience y est trompeuse et l'expérimentation difficile: *experientia fallax, experimentum difficile.* Il peut donc ne pas être sans quelque utilité de rappeler ici rapidement le passé, ne fût-ce que pour mettre les expérimentateurs à venir en garde contre des illusions semblables à celles auxquelles leurs devanciers se sont laissés prendre, et aussi contre ces impatiences de l'esprit qui font que généralement on se hâte trop de conclure à l'efficacité des remèdes essayés, alors que rien n'est plus douteux qu'une part quelconque doive leur être attribuée dans les résultats observés, tant sont obscurs et souvent même inextricables les problèmes de la thérapeutique.

La *Pharmacie des hippiatres* contient une multitude de recettes, toutes réputées efficaces contre le farcin. Solleysel consacre, dans son livre, de longues pages, à la reproduction de leurs formules compliquées, afin, dit-il, que chacun ait la liberté de choisir, parmi elles, celle qui, d'après *sa propre inclination,* lui paraîtrait la meilleure. Il serait fastidieux, sans doute, d'en faire ici la récapitulation, d'autant surtout qu'il en est qui sont véritablement absurdes, et qu'on s'étonne de retrouver dans un livre qui porte la date du siècle de Louis XIV: telles, par exemple, celles qui consistent dans l'introduction de remèdes caustiques dans les oreilles, ou dans l'usage de sachets merveilleux pendus aux crins, et de racines miraculeuses appliquées sur le front, etc., etc. Tous moyens, dit Solleysel avec une incroyable naïveté, « qui ne vont aucunement à détruire la cause du mal, et n'en tarissent pas la source, *mais qui l'arrêtent et le suspendent, seulement pour un temps.* » Ce sont là de ces croyances qui prouvent combien est restée longtemps puissante en médecine la domination de la tradition et qui, toutes ridicules qu'elles sont, ne

laissent pas cependant que de pouvoir encore nous être d'un enseignement profitable, car elles procédaient d'un raisonnement auquel on est toujours trop enclin à se laisser entraîner dans les choses de la thérapeutique; de ce que l'on avait vu des chevaux farcineux guérir, en même temps qu'ils portaient des sachets pendus à leur cou, on en avait conclu que leur guérison résultait de l'influence de ces sachets mystérieux! Combien aujourd'hui même encore, n'y a-t-il pas de remèdes réputés d'une efficacité certaine, pour la guérison d'une maladie déterminée, et auxquels, si on soumettait les choses à une critique sévère, on ne reconnaîtrait pas, peut-être, une part plus active, dans les résultats observés, qu'aux sachets antifarcineux d'autrefois!

Mais ces sachets n'étaient qu'un des moyens de la thérapeutique des hippiatres, qui avaient trop de foi dans la puissance des médicaments, pour ne pas recourir à des agents plus actifs.

Voici, en résumé, quelle est la méthode curative qu'ils préconisaient, car, bien que les moyens dont ils recommandaient l'usage soient nombreux et diversifiés, ils dérivent tous d'une même idée, à savoir que le sang étant corrompu dans les chevaux farcineux, il est nécessaire de *le purifier et de le rectifier*, pour faire disparaître tous les accidents morbides. Les moyens d'obtenir cette purification et cette rectification du sang consistaient dans la saignée au début, mais à petite dose, afin « de faciliter la circulation du sang et de donner lieu à la nature d'en produire de nouveau et de meilleur; » puis, dans l'usage des purgatifs et des sudorifiques. Après quoi, il fallait recourir à des médicaments réputés *spécifiques* : parmi ces médicaments, ceux qui ont été le plus vantés sont les préparations mercurielles. Le calomel, le cinnabre et le turbith minéral entrent dans la composition d'un certain nombre de remèdes compliqués, auxquels on attribuait des propriétés antifarcineuses incontestables. D'où vient cette grande faveur dont a joui si longtemps le mercure dans la thérapeutique du farcin? D'une analogie forcée. Le mercure guérit la syphilis de l'homme, donc il devait guérir le farcin du cheval qui a, avec la syphilis, certains rapports de ressemblance extérieure; et sans autre fondement que cette conjecture, le mercure est devenu un antifarcineux, comme il était déjà un antisyphilitique, les guérisons survenues *après* son emploi, venant transformer cette conjecture en certitude aux yeux des observateurs, tandis que les insuccès n'étaient comptés pour rien.

Solleysel a aussi préconisé le vin émétique comme antifarcineux; Garsault recommandait les préparations martiales et le

foie d'antimoine, dernier médicament qui a joui longtemps d'une très-grande vogue.

Vient ensuite une longue série de substances végétales auxquelles des propriétés spécifiques étaient aussi attribuées.

Parmi elles, la salsepareille, le gayac et le sassafras occupaient le premier rang au même titre, sans doute, que le mercure, et parce que, comme lui, ils étaient des agents très-usités de la thérapeutique de la syphilis.

D'autres plantes, amères, astringentes, sudorifiques, fébrifuges ou aromatiques entraient aussi dans les formules très-compliquées des préparations diverses préconisées autrefois contre le farcin et réputées d'une efficacité certaine : ce sont, notamment, la squine, la benoite, l'aigremoine, la germandrée, l'ulmaire ou reine des prés, le chardon à cent têtes, l'anis, le fenouil, le cumin, l'angélique, la gentiane, la valériane et l'aristoloche. Associées ensemble, ou aux sels minéraux réputés spécifiques, ou aux substances douées de propriétés purgatives, telles que l'aloès, le jalap, la scammonée, le séné, la rhubarbe, le colchique, etc., ces plantes constituaient les éléments des mille et une recettes antifarcineuses, proposées par les hippiatres, et auxquelles ils ont attribué tant de cures merveilleuses.

La croyance aux vertus antifarcineuses de certains des agents pharmaceutiques est restée longtemps ancrée dans les esprits ; longtemps après les hippiatres, on a continué à suivre leurs errements, et la découverte du traitement spécifique du farcin est demeurée le but que beaucoup se sont proposé d'atteindre.

Bourgelat croit encore aux propriétés antifarcineuses des préparations mercurielles (*Encyclop. méthod.*). Lafosse préfère le traitement végétal. Il préconise les poudres de galéga, d'anis, de cumin et de coriandre : de chaque, une dose tous les jours, pendant une huitaine (*Dict. d'hippiatrique*). William Taplin, chirurgien anglais, qui a écrit, à la fin du dernier siècle, un livre sur la vétérinaire, avait recours à la médication suivante : après avoir purgé le cheval avec des sels d'aloès, de calomel et de jalap, il administrait, pendant un mois, tous les jours, sans interruption, des pilules dont voici la composition : *antimoine préparé* = 1 livre ; *soufre commun* = 2 onces ; *crème de tartre* = 8 onces ; *cinnabre d'antimoine* = 6 onces. Incorporez dans un mortier et divisez en vingt parts égales. Quand le farcin était rebelle, il recommandait la médication suivante : *éthiops minéral* (sulfure noir de mercure) = 4 onces ; antimoine préparé, crème de tartre, cinnabre d'antimoine de chaque = 5 onces ; miel Q. S. Divisez

en douze bols roulés dans la poudre d'anis. (Taplin, *The gentleman's stable directory*, 1796.)

Vitet traitait le farcin par de petites saignées au début : la fleur de soufre dans les provendes ; l'application de plusieurs sétons et les fumigations générales avec l'encens et l'orpiment (sulfure jaune d'arsenic). (*Méd. vét.*, 1771.)

Chabert préconisait les antimoniaux et les sudorifiques (*Inst. vétérin.*). Gohier regardait la grande ciguë (conium maculatum) comme un des remèdes les plus efficaces qu'on pût employer contre le farcin, sans cependant lui attribuer des vertus spécifiques. Il l'administrait de concert avec la racine d'impératoire ou de buis, à la dose d'une once à une once et demie. (*Mémoires vétérinaires.*)

Au commencement de ce siècle, Collaine, professeur à l'école vétérinaire de Milan, crut avoir trouvé dans le soufre, administré à très-haute dose, l'antidote du farcin. Cette prétendue découverte fit grand bruit dans son temps et l'on put croire un instant à sa réalité, quand Barthélemy aîné déclara que les expériences qu'il avait faites à la clinique de l'École d'Alfort étaient confirmatives de celles de Collaine, et que la Société impériale d'agriculture couronna le mémoire de ce dernier (1810).

Un autre médicament était aussi vanté dans ce travail : c'est le kermès minéral à fortes doses.

En Angleterre, le sulfate de cuivre, préconisé pour la première fois par le professeur Coleman, a joui longtemps d'une très-grande vogue comme médicament antifarcineux et même antimorveux. C'est surtout Sewell qui a contribué à en répandre l'emploi. Sewell l'administrait à la dose de six gros en solution dans deux à trois pintes d'eau. Youatt considérait cette dose comme trop forte. Suivant lui, le sulfate de cuivre ne devait être administré qu'à la dose d'un demi-gros d'abord, élevée graduellement à celle de deux gros, donnée deux fois par jour, si c'est nécessaire.

Vines, vétérinaire anglais, s'inspirant des travaux d'un chirurgien, son compatriote, sur l'efficacité des cantharides contre les maladies du canal de l'urèthre et les ulcères de la peau, a recommandé ce médicament contre le farcin. Les doses qu'il propose sont celles de 4 à 6 grains de poudre de cantharides, administrée en bols, tous les jours pendant une quinzaine. Si, au bout de ce temps, l'appétit des malades augmente, on peut ajouter deux nouveaux grains à chaque bol, continuer cette administration pendant une quinzaine encore, la suspendre une semaine, puis la reprendre en portant la dose journalière à 10 ou 12 grains. Vines

prétend avoir obtenu de très-bons résultats de cette médication.

Turner a beaucoup vanté le sulfate de fer, administré à petites doses, dans les boissons journalières.

D'après le professeur Morton, du collége de Londres, le deuto-iodure de cuivre serait un médicament très-efficace contre le farcin, les œdèmes chroniques des membres et les affections qui simulent la morve. On peut le donner journellement, à la dose de 4 à 8 grammes, combinée soit avec la racine de gentiane, soit avec quelque plante carminative, soit avec le piment ou poivre de Cayenne. Son association avec les cantharides peut aussi être avantageuse.

Perciwall déclare avoir, pendant longtemps, poursuivi des expériences, dans l'infirmerie vétérinaire de l'armée à laquelle il était attaché, sur toute la série des médicaments préconisés contre la morve et le farcin : préparations de mercure, arsenic, cuivre, fer, plomb, zinc, argent, antimoine, barium, manganèse, soufre, ammoniaque, potasse fondue, acides nitrique et prussique; chlorate de potasse; aconit, belladone, cantharides, catéchu, poivre de Cayenne, quinquina, écorce de chêne, baume de copahu, cocculus indicus, poivre cubèbe, digitale, élatérium, euphorbe, gamboye, ellébore, opium, serpentaire, staphysaigre, sumach, stramoine, tabac, valériane, absinthe. De toutes ces substances, le chlorure de barium, la staphysaigre, le baume de copahu, le poivre cubèbe et le poivre rouge furent celles qui lui donnèrent les meilleurs résultats. Un instant même, il fut porté à croire aux propriétés antimorveuses du chlorure de barium; mais aujourd'hui, dit-il, ce médicament que je me crus autorisé à préconiser, est devenu pour moi, après de nouveaux essais, ce que sont devenus sans doute pour leurs avocats, le sulfate de cuivre, l'iodure de ce métal, et les cantharides. (*Hipp. patholog.*, vol. III.)

Comme on peut le voir par cet inventaire, presque toutes les substances actives de la pharmacie ont été essayées contre le farcin, et l'on peut dire aujourd'hui qu'aucune d'elles, pas même l'iodure de potassium, tant vanté par M. Sage, ne possède les propriétés thérapeutiques spéciales que quelques-uns de ceux qui les ont expérimentées ont pu être portés à leur attribuer, trompés qu'ils ont été par ces hasards de l'expérimentation, qui font souvent coïncider quelques modifications heureuses dans l'état des malades, avec l'administration des remèdes, et conduisent d'autant plus facilement les témoins de ces faits à établir entre eux des rapports de causalité, que souvent leur esprit n'est pas absolu-

ment libre de préjugés en faveur des moyens essayés. Dans ces conditions, il est rare que l'on ait assez de patience pour attendre que les faits se soient assez multipliés, et, pour peu que les apparences se montrent favorables au traitement dont on a espéré la réussite, on se hâte de conclure à son efficacité. C'est ainsi que s'explique sans doute la grande vogue dont ont joui à de certaines époques les préparations mercurielles, celles de cuivre ou de barium, le soufre et le kermès, etc., etc. Pures illusions de ceux qui les ont préconisées ! Ce qui est vrai aujourd'hui, absolument vrai, c'est que le remède spécifique du farcin et de la morve reste encore à trouver.

Mais si rien n'est moins démontré que l'efficacité spécifiquement curative des médicaments internes administrés contre le farcin, il n'en est pas de même du traitement topique des différentes tumeurs caractéristiques de cette affection. Quelle que soit la nature intime du farcin, un fait est certain, c'est que les produits morbides que renferment les tumeurs farcineuses tendent à être éliminés par voie d'ulcération et que leur élimination est la condition essentielle de la guérison de la lésion locale que ces tumeurs constituent; peut-être aussi qu'elle n'est pas sans influence sur la guérison de l'état général. Cela étant, il en ressort une indication formelle. C'est de favoriser cette élimination, soit par l'application sur les tumeurs farcineuses d'agents topiques qui aient la propriété de les faire aboutir plus vite, en exagérant dans les tissus où elles ont leur siége, les actions inflammatoires; soit par la ponction hâtive des parois de ces tumeurs et la destruction, à l'aide du cautère actuel ou des caustiques potentiels, du noyau induré qui en constitue la base; soit enfin, par l'extirpation en bloc et de ce noyau et de la poche purulente qui le plus souvent est creusée dans sa profondeur.

Telle est la formule générale du traitement local du farcin; il nous faut maintenant passer en revue les différents procédés que ce traitement comporte.

1° *Topiques maturatifs et résolutifs des tumeurs farcineuses.* Tous les agents de la médication irritante peuvent convenir au traitement des tumeurs du farcin; mais parmi les préparations pharmaceutiques si nombreuses qui peuvent répondre aux fins de cette médication, il en est qui ont été spécialement composées en vue de ce traitement même. C'est sur celles-ci que nous voulons appeler plus particulièrement l'attention. Voyons d'abord celles que l'on trouve dans les anciennes pharmacopées :

N° 1.	Vert-de-gris (acét. bibas. de cuivre). . . .	āā 1 once.
	Réalgar (sulfure rouge d'arsenic).	
	Orpiment (sulfure jaune d'arsenic). . . .	2 —
	Camphre.	2 gros.
	Huile d'olive.	6 onces.

Réduire les substances en poudre fine et les incorporer à l'huile dans un mortier.

N° 2. Sublimé corrosif en poudre diluée dans l'alcool, de manière à en faire une pâte demi-liquide.

N° 3.	Sublimé corrosif.	āā 1/2 once.
	Mercure rouge (bioxyde).	
	Vert-de-gris.	1 once.
	Cantharides en poudre.	1/2 once.
	Orpiment.	1 once.
	Basilicum.	4 —

N° 4.	Réalgar (sulf. rouge d'arsenic).	āā 2 onces.
	Sublimé corrosif.	
	Arsenic (acide arsénieux).	āā 1 once.
	Euphorbe très-fin.	
	Huile de laurier.	1/2 livre.

(Solleysel.)

Ces différentes préparations, dont l'ancienne hippiatrie faisait un si fréquent usage, étaient à peu près oubliées, lorsque, il y a une vingtaine d'années, un pharmacien de Paris, M. Terrat, préconisa, sous le nom de *topique antifarcineux*, une composition particulière dont il voulut tenir la formule secrète, et qui, d'après l'analyse qui en a été faite, ne serait qu'une imitation d'un des onguents de la pharmacopée de Solleysel, celui que nous faisons connaître plus haut sous le n° 4. Voici ce qui la constitue :

Bioxyde de mercure.	32 grammes.
Acide arsénieux pulvérisé.	15 —
Sulfure jaune d'arsenic.	32 —
Poudre d'euphorbe.	15 —
Pommade ou huile de laurier.	132 —

Ce topique dit *de Terrat* diffère de l'onguent similaire de Solleysel par une proportion moindre des agents très-puissants qui entrent dans la composition de ce dernier, ce qui est une modification bien entendue, car, même avec cette atténuation, le topique Terrat est encore très-actif; son application même en couche très-mince est toujours suivie d'une escharrification de la peau et du tissu cellulaire sous-jacent.

Parmi les préparations modernes qui ont été recommandées et employées plus particulièrement contre les tumeurs farcineuses, il faut citer les suivantes :

N° 1. Onguent de Chabert.

℞	Onguent basilicum	32 grammes.
	Cantharides pulvérisées	
	Euphorbe	} $\overline{aa}$ 8 grammes.
	Sublimé corrosif	
	Essence de térébenthine	

N° 2. Onguent de Delabère-Blaine.

Sublimé corrosif	1 gramme.
Cantharides pulvérisées	} $\overline{aa}$ 16 —
Térébenthine	
Essence de térébenthine	} $\overline{aa}$ 125 —
Axonge	

N° 3. Onguent de Lelong.

Onguent vésicat.	500 grammes.
Pommade mercurielle	240 —
Savon vert	60 —
Huile de laurier	150 —
Cire jaune	90 —
Sublimé corrosif	30 —

N° 4. Onguent de Girard.

Sublimé corrosif	32 grammes.
Térébenthine	380 —

Ces différents composés ne sont pas les équivalents les uns des autres, au point de vue de leur action sur les tissus avec lesquels on les met en rapport ; il y a entre eux, au contraire, de très-notables différences, dépendantes des proportions, variables pour chacun, des agents escharrotiques qu'ils renferment, et il faut en bien connaître les propriétés pour savoir quand, dans quelle mesure et suivant quel mode on doit en faire l'application.

S'agit-il d'une corde, d'un bouton ou d'une tumeur farcineuse récemment formés, et qui ne sont pas encore dans un état d'induration bien accusé, ce sera le cas de recourir aux simples applications vésicantes, comme l'onguent vésicatoire ordinaire ou l'onguent dit *résolutif* de Lebas.

Les tumeurs remontent-elles à une date plus ancienne et ont-elles pour base un noyau induré bien formé, les onguents de Chabert, de Girard, de Delabère-Blaine, de Lelong, qui sont plus

actifs que le vésicatoire simple, seront mieux appropriés à la nature de la maladie. Mais si le farcin est invétéré, si l'on a affaire à des tumeurs chroniques, rebelles déjà à de premières applications résolutives, c'est alors que se trouve indiqué l'emploi des topiques énergiques comme celui de Terrat, et à plus forte raison ceux de Solleysel.

Ces préparations doivent être employées avec beaucoup de mesure et toujours sur des surfaces circonscrites, car nous l'avons dit, partout où elles touchent, une eschare se forme, d'autant plus épaisse que plus considérable a été la dose du topique. Il suffit de les étaler, avec une spatule, sans friction et en couche très-mince, pour qu'ils produisent des effets suffisants.

Quand on a observé ces effets, quand on a vu des tumeurs indurées volumineuses disparaître sous l'influence d'une première application du topique Terrat, en partie résorbées et en partie détruites par l'escharification, on a lieu d'être étonné de l'abandon dans lequel sont tombés les onguents si énergiques que l'ancienne hippiatrie avait recommandés pour combattre les accidents locaux du farcin. D'où vient cette désuétude? Peut-être des dangers inhérents à l'usage de ces topiques, quand ils ne sont pas maniés avec assez de mesure ; et sans doute aussi de la réaction irréfléchie qui s'est faite, à la fin du dernier siècle, contre les pratiques anciennes, que l'on a répudiées en bloc, comme grossières et absurdes pour la plupart, sans les soumettre au contrôle d'une expérimentation méthodique. Une étude plus attentive des livres des hippiatres a prouvé depuis qu'on pouvait y trouver, *comme dans le fumier d'Ennius*, bien des perles enfouies.

2° *Ponction et cautérisation des tumeurs farcineuses.* La cautérisation, par le feu, des tumeurs farcineuses, est un des moyens les plus efficaces et les plus pratiques de leur traitement. Par son intermédiaire, on obtient d'emblée leur évacuation si elles contiennent des liquides morbides ; la destruction presque complète de leur noyau induré, et enfin, la résorption de ce qui peut en rester, sous l'influence de l'action stimulante du calorique. Pour procéder à cette opération, on peut, ce qui nous paraît préférable, ouvrir préalablement la tumeur avec le bistouri, et, après son évacuation, introduire dans l'ouverture ainsi frayée l'extrémité d'un cautère olivaire ou sphérique chauffé à blanc, avec lequel on détruit la membrane pyogénique qui forme le tapétum intérieur des cavités dont les tumeurs peuvent être creusées. Le cautère doit être introduit plusieurs fois de suite et fortement

appuyé sur les tissus qu'il s'agit de détruire, afin de les transformer en une épaisse eschare. Si l'on préfère ouvrir les tumeurs avec le cautère lui-même, il faut d'abord se servir d'un instrument conique à pointe acérée, et quand les tissus sont traversés et évacués, lui substituer des cautères à plus larges surfaces, afin que l'escharification qu'ils doivent produire soit plus étendue.

Les tumeurs sont-elles très-volumineuses, il faut les traverser de plusieurs pointes de feu rapprochées les unes des autres, afin que l'action du calorique se fasse sentir dans toute l'épaisseur du noyau induré qui les constitue.

A-t-on affaire à un engorgement diffus, comme ceux qui occupent souvent la totalité d'un membre, la cautérisation en pointes pénétrantes multiples est alors indiquée. On y procède d'après les règles exposées au chapitre de la cautérisation, en ayant le soin de faire pénétrer les pointes des cautères, au delà de la peau, à une profondeur d'autant plus grande dans le tissu cellulaire, que son infiltration œdémateuse est plus considérable. S'il y a des points de cet engorgement où se rencontrent des boutons, ou des tumeurs purulentes, il faut y faire plonger, coup sur coup, plusieurs cautères incandescents, et détruire à fond la membrane qui tapisse leur cavité, ainsi que les tissus indurés qui la doublent.

Après l'ulcération spontanée des tumeurs farcineuses, la cautérisation actuelle est encore l'un des moyens qui conviennent le mieux pour arrêter la marche des ulcères et les transformer en plaies simples. Mais il faut, pour qu'elle soit efficace, que l'action du feu ne se borne pas à la superficie des tissus dénudés, car alors elle active plutôt l'ulcération qu'elle ne l'enraye. La condition essentielle du succès de son emploi, en pareil cas, c'est la destruction profonde de toutes les parties infiltrées de produits morbides. Pour réaliser ce résultat, il faut donc faire usage de cautères coniques incandescents et détruire avec leur pointe acérée et plongeante non-seulement les tissus de la plaie elle-même, mais encore les tissus sains en apparence, dans une certaine limite, au delà de sa marge. Pas un point de la plaie ne doit être épargné et la cautérisation ne doit être terminée que quand la pression du cautère ne fait plus suinter de liquide au point où elle s'exerce, et ne donne plus lieu au sifflement qui en dénote la présence. Par ce procédé, on constitue, aux dépens du tissu de la plaie ulcérée, une eschare qui en dépasse les limites dans tous les sens, en largeur et en profondeur; et quand cette eschare se détache, par le mécanisme de l'éliminition spontanée,

il y a toutes chances pour que la plaie qu'elle laisse à nu, au lieu d'avoir un caractère ulcéreux, revête, au contraire, ceux qui dénotent sa tendance vers la cicatrisation. (*Voy.* Plaie.)

On peut aussi recourir, pour traiter les tumeurs et les ulcères farcineux, à l'emploi des caustiques potentiels; c'était là le procédé de prédilection des hippiatres qui prodiguaient à cette intention le réalgar et le sublimé corrosif. Que ces agents ainsi employés soient très-efficaces, on ne saurait le contester; mais comme ils sont toxiques, leur usage n'est pas exempt de dangers et la prudence veut qu'on n'en fasse l'application que successivement sur les différents points où elle peut être réclamée, et non pas en même temps sur tous, car, dans ce dernier cas, il y aurait toutes chances pour que l'intoxication s'ensuivît. D'où il résulte que le feu doit leur être préféré toutes les fois que le farcin se caractérise par une éruption multiple, et qu'il faut réserver l'emploi des caustiques pour le traitement des tumeurs isolées. Toutefois, parmi les caustiques, il en est dont l'usage externe n'est pas susceptible de donner lieu à des accidents d'empoisonnement : tels sont les acides et les alcalins. Ceux-ci peuvent donc être employés impunément à grande dose, et celui d'entre eux qui convient le mieux pour le traitement des ulcères multiples nous paraît être le caustique de Vienne, sur lequel M. Aubry a appelé récemment l'attention des vétérinaires. Mis en rapport avec les ulcères, il convertit leur tissu en une eschare sèche longtemps adhérente, qui, lorsqu'elle se détache, laisse à nu une plaie d'un très-bel aspect, dont la marche vers la cicatrice est manifeste. On peut, pour précipiter cette marche, recourir avec avantage à l'usage du calomel ou du sous-nitrate de bismuth. Ces topiques pulvérulents donnent lieu à la formation sur les plaies de croûtes adhérentes, qui leur constituent un revêtement protecteur et favorisent le travail cicatriciel, à la manière de celles dont elles se recouvrent spontanément lorsque ce travail arrive à sa fin, dans le cas de traumatisme simple.

3° *Extirpation des tumeurs farcineuses.* L'extirpation des tumeurs farcineuses, boutons, cordes ou tumeurs proprement dites, est un moyen pratique absolument du même ordre que ceux qui consistent dans l'application, soit des topiques résolutifs, soit du feu, soit des caustiques potentiels. Comme eux, il ne s'attaque qu'aux manifestations locales de la diathèse farcineuse, mais pas plus qu'eux, il n'a d'influence sur ce qui en constitue l'essence. Cependant on avait pensé, à une certaine époque, que ce procédé thérapeutique avait, sur tous les autres, l'avantage de prévenir

la résorption des produits morbides rassemblés dans la poche des tumeurs, ou sécrétés à la surface des ulcères, et que c'était là ce qui constituait pour lui une véritable supériorité qui devait lui faire donner la préférence, dans la thérapeutique bien ordonnée du farcin. Nous ne croyons pas cette manière de voir absolument juste; rien n'est moins démontré que cette prétendue absorption qui s'effectuerait dans les foyers purulents des tumeurs et réintroduirait, en nature, dans les canaux circulatoires, les produits morbides que ces foyers renferment; ce n'est là qu'une pure conjecture. Mais s'il n'est nullement démontré que ce procédé d'extirpation ait l'avantage de prévenir cette infection secondaire que l'on a admise hypothétiquement, comme une conséquence imminente de l'éruption farcineuse primitive, on ne saurait contester qu'il est, en tant que moyen curatif des accidents locaux, plus expéditif que les autres, puisqu'il a pour résultat immédiat la séparation instantanée, d'avec les parties saines, des tissus transformés par la maladie et des produits morbides qu'ils recèlent : séparation beaucoup plus lente à s'accomplir quand on a recours à l'usage des résolutifs, des caustiques potentiels et du feu. A ce point de vue le procédé d'extirpation présente d'incontestables avantages, et quand il est applicable, nous pensons qu'on doit y recourir. Mais son application ne peut se faire rationnellement que dans des limites assez restreintes. D'abord elle est contre-indiquée par la profondeur et le grand développement des tumeurs. S'agit-il, par exemple, de ces tumeurs lymphatiques profondes et souvent très-volumineuses, qui ont leur siége à l'entrée de la cavité thoracique ou dans la région inguinale, mieux vaut incontestablement tâcher d'en obtenir la résolution par l'application de topiques fondants sur la peau, et l'introduction dans leur masse de pointes de feu ou de caustiques potentiels, plutôt que de tenter une extirpation très-dangereuse par elle-même et qui nécessite des délabrements très-étendus, lesquels donnent inévitablement lieu à une suppuration abondante et longtemps prolongée.

Quand le farcin se caractérise par des tumeurs très-multipliées, répandues dans toutes les parties du corps, il est évident que l'extirpation est encore dans ce cas inapplicable; *a fortiori*, si la maladie revêt la forme d'engorgement, si elle est compliquée de vastes plaies ulcéreuses, etc., etc. En sorte qu'en définitive ce procédé ne convient réellement qu'au traitement des tumeurs isolées et parfaitement circonscrites. Dans ces cas, il est certain qu'on doit le préférer à tous les autres parce que ses effets sont plus prompts.

Pour pratiquer l'extirpation, il faut inciser la peau qui revêt la tumeur dans toute l'étendue du plus grand diamètre de cette dernière; puis avec le bistouri convexe, on isole de partout la masse qui la constitue et on la détache en bloc, en ayant le soin de ne laisser dans la plaie que la plus petite quantité possible de tissu induré. Cette plaie est ensuite traitée à la manière d'une solution de continuité ordinaire des parties molles.

Somme toute, on ne saurait dans la thérapeutique du farcin accorder une préférence absolue à un procédé sur tous les autres. L'art n'a pas trop de toutes ses ressources pour combattre les différentes manifestations de cette redoutable maladie. Il appartient au praticien de faire son choix parmi elles, suivant les indications, et de les adapter aux nécessités du moment.

En résumé, l'art n'est pas encore en possession aujourd'hui d'un médicament spécifique qui soit propre à combattre le farcin, en s'attaquant à ce qui constitue l'essence de cette maladie.

Le meilleur moyen de rétablir l'équilibre de la santé dans l'organisme des animaux infectés du vice farcineux, c'est de les soumettre à une alimentation abondamment réparatrice, et de les soustraire à l'action des causes épuisantes, parmi lesquelles les excès du travail sont les plus influents.

Les différents agents de la médication analeptique sont utiles comme adjuvants d'un bon régime alimentaire; mais leur influence n'est que contingente : le rôle principal dans le traitement général du farcin appartient à l'alimentation.

Quant aux lésions particulières par lesquelles le farcin se caractérise, on peut recourir, pour les traiter, à l'emploi soit du fer, soit du feu, soit des topiques escharotiques, soit des simples applications vésicantes. Tous ces moyens sont bons et le praticien doit s'en réserver l'usage, pour faire l'application raisonnée de l'un ou de l'autre ou de plusieurs à la fois aux cas particuliers. Et, effectivement, suivant la forme de l'éruption farcineuse sur un sujet ou sur un autre, et aussi sur le même sujet, dans des régions différentes, l'indication se rencontre souvent de traiter tel accident par le feu de préférence, et tel autre par l'emploi des caustiques, tandis que dans un troisième cas, ce seront les topiques vésicants qui se trouveront le mieux appropriés à la forme et au degré de la lésion locale que l'on se propose de combattre.

Quel que soit le traitement général et local auquel on ait recours pour combattre le farcin, les chances de la non réussite sont toujours plus nombreuses que celles du succès *définitif*. Même quand

un cheval paraît être parfaitement guéri de cette maladie, son avenir reste encore et pour longtemps douteux, et l'on doit toujours craindre soit des récidives de son mal, avec un caractère plus grave encore que lors de sa première apparition ; soit l'éruption spontanée de la *morve*. (*Voy.* ce mot pour le complément de cet article.)

JURISPRUDENCE VÉTÉRINAIRE.

Aux termes de la loi du 20 mai 1838, le farcin est une maladie rédhibitoire, avec neuf jours de garantie, quel que soit le type sous lequel il apparaisse, *aigu* ou *chronique*, car la loi, en se servant de l'expression générique *farcin*, sans y ajouter aucun qualificatif, n'a pas voulu établir de distinction entre les formes que cette maladie peut revêtir. Le farcin est donc rédhibitoire quels que soient les caractères qu'il affecte.

L'expert commis pour constater si un cheval nouvellement vendu est affecté du farcin, a à résoudre un problème de diagnostic qui ne laisse pas que de présenter d'assez grandes difficultés dans un certain nombre de cas.

Existe-t-il des ulcères farcineux avec leurs caractères si franchement pathognomoniques, la question n'est pas douteuse : le sujet qui les porte est affecté du farcin. Elle ne l'est pas davantage, quand cette maladie se caractérise par des boutons et des cordes encore pleines, disséminées dans différentes régions du corps, sans qu'on les voie coïncider avec des blessures accidentelles comme celles qui résultent des frottements des harnais et procèdent de ces blessures elles-mêmes. Dans ces derniers cas, les tumeurs consécutives peuvent bien être de nature farcineuse, et il se peut que les lésions traumatiques simples qui les ont précédées n'aient été que l'occasion de l'apparition du farcin véritable sous cette forme ; mais il se peut aussi que ce ne soient que de simples angéioleucites, et alors il y a lieu, pour l'expert, de différer son jugement. La maladie, si elle n'est pas de nature spécifique, aura bien vite disparu avec de simples soins. Si, au contraire, c'est le farcin véritable, le temps ne fera qu'en confirmer davantage les caractères.

Si le cheval suspecté de farcin ne présente qu'une seule tumeur, fluctuante et non douloureuse, le siége de cette tumeur et surtout la nature du liquide qu'on en fait sortir par la ponction doivent être pris en grande considération. Si, par exemple, elle occupe une région où sa présence s'explique naturellement par l'action souvent répétée des frottements des harnais, comme le bord an-

térieur des épaules, le poitrail, la partie inférieure des flancs, le passage des sangles, etc., etc.; si surtout le liquide qui s'en écoule, quand on l'ouvre, est épais, crémeux, louable en un mot, cette tumeur ne doit donner lieu à aucune suspicion : c'est un accident simple. Mais si elle est située sur la convexité d'une côte, lieu d'élection des tumeurs farcineuses spontanées, et en dehors des régions où les frottements s'exercent d'habitude ; si sa ponction laisse évacuer un liquide filant, d'aspect huileux, etc.: grave sujet de doute alors, et l'expert doit se tenir sur ses gardes. Son devoir est d'attendre ; il est rare qu'un accident farcineux reste longtemps isolé et que d'autres ne le suivent pas de très-près. Une autre tumeur vient-elle à apparaître, présentant les mêmes caractères que la première, plus de doute alors, c'est bien le farcin, et l'expert a le droit de se prononcer en toute assurance.

Quand le cheval soupçonné farcineux est affecté d'un engorgement diffus qui occupe tout un membre, le diagnostic peut offrir de certaines difficultés. Pas de doutes possibles, il est vrai, sur la nature farcineuse de cet engorgement, si des ulcères circonscrits ou des plaies ulcérées existent à la peau ; si des cordes émergentes de ces plaies se rendent aux ganglions lymphatiques supérieurs; si sur les trajets de ces cordes se montrent des points ramollis ou déjà ulcérés : c'est bien là le farcin, avec ses caractères les mieux tranchés. Mais cet engorgement peut être actuellement sans caractères bien déterminés : le membre est augmenté de volume par suite de l'infiltration œdémateuse qui s'est opérée au-dessous de la peau, et voilà tout.

Pas de tumeurs, pas de boutons, pas de cordes, pas d'ulcères, et, nulle part ailleurs, aucun symptôme de cette nature. Eh bien, cet état, si l'on peut dire, négatif, donne fortement à présumer qu'il ne se rattache pas à la diathèse farcineuse, car il est rare que sous son influence les choses ne revêtent pas des formes plus nettes et plus significatives. Mais ce n'est là qu'un présomption, et pour acquérir la certitude, il y a lieu d'attendre un certain temps.

L'engorgement est-il farcineux, d'autres symptômes ne tarderont pas à s'y ajouter, qui lui donneront un caractère plus accusé et plus spécial. Est-il, au contraire, d'une autre nature, ou bien, il restera stationnaire, avec son caractère actuel, ou bien, il diminuera graduellement ; et dans l'un ou l'autre cas, l'expert pourra se prononcer négativement.

Mais ce sont surtout les angéioleucites consécutives soit au traumatisme accidentel, soit à l'inflammation gourmeuse de la

muqueuse nasale qui présentent avec l'angéioleucite farcineuse véritable de très-grandes analogies et peuvent donner lieu, de la part des experts, à de graves erreurs de diagnostic. Nous avons essayé, dans le paragraphe consacré plus haut au diagnostic différentiel du farcin, d'exposer les attributs de ces affections jusqu'à un certain point similaires et d'assigner à chacune ses caractères distinctifs. Nous devons donc, pour éviter les répétitions, nous en référer à ce que nous avons dit plus haut sur cet important sujet. Sans doute qu'en pareil cas le problème du diagnostic ne laisse pas que d'être embarrassant. Mais si l'on ne précipite pas son jugement, si l'on se donne le temps de la réflexion; si l'on sait attendre patiemment l'évolution des phénomènes auxquels on assiste, il y a toutes chances pour qu'en définitive on évite l'erreur; car c'est le propre du farcin d'être tenace et de se confirmer de plus en plus, à mesure qu'on s'éloigne de l'époque où le premier symptôme morbide a apparu, tandis que, au contraire, les affections similaires avec lesquelles on peut le confondre, étant éphémères de leur nature, leurs caractères s'effacent rapidement. Si donc à un moment, des doutes ont pu être légitimement conçus sur la nature de ces dernières, ces doutes doivent s'évanouir d'eux-mêmes, à mesure et aussi par cela même que disparaissent les symptômes qui leur servaient de base.

Une dernière question serait à débattre ici, celle de savoir si l'on doit considérer comme farcineux, au point de vue de la loi, les chevaux entiers qui ne présentent d'autre symptôme, établissant la suspicion de cette maladie, que l'engorgement des organes testiculaires, désigné sous le nom de *sarcocèle*. Mais, pour résoudre actuellement cette question, il nous faudrait entrer dans de trop longs détails sur la nature du sarcocèle, sur ses causes, sur les phénomènes qui le précèdent, l'accompagnent ou le suivent: toutes choses qui se trouveront traitées dans un chapitre spécial auquel nous renvoyons (*voy.* SARCOCÈLE). Qu'il nous suffise de dire ici que, dans notre opinion, il est souvent permis à un expert d'affirmer l'existence du farcin, même quand il n'existe qu'un état sarcomateux d'un testicule ou des deux à la fois.

La loi du 20 mai 1838 considère le farcin comme une maladie contagieuse et dispense le vendeur de la garantie « s'il prouve que l'animal, depuis la livraison, a été mis en contact avec des animaux atteints de cette maladie (art. VIII). » Aux termes de cet article, l'acheteur, s'il veut conserver ses droits, doit veiller quand il met en fourrière le cheval qu'il soupçonne farcineux, à ce qu'il ne soit pas placé dans une écurie habitée ac-

tuellement par des chevaux morveux ou farcineux; et l'expert, si c'est lui qui ordonne et dirige la fourrière, doit avoir la même précaution, car bien que l'action soit régulièrement intentée et que pendant tout le temps que le cheval est resté entre les mains de l'acheteur, il n'ait pas été exposé aux dangers de la contagion, si par le fait seul de la fourrière, il y avait une contamination possible, le vendeur serait en droit de décliner sa responsabilité, en se basant sur l'art. 8 de la loi, si formellement explicite.

Police sanitaire. Le farcin étant une maladie réputée contagieuse, tous les arrêts, lois, ordonnances et règlements qui régissent la police sanitaire des animaux domestiques lui sont applicables. (*Voy.* le mot POLICE SANITAIRE.)

— La maladie décrite sous le nom de *farcin du bœuf* n'est pas le farcin, et c'est à tort qu'on lui a donné ce nom qui tend à établir une identité de nature entre des choses essentiellement différentes. Ce pourrait être une angéioleucite chronique. Nous en reparlerons en traitant des lymphatiques et de leurs maladies. [*Voy.* LYMPHATIQUES (*vaisseaux*.)] H. BOULEY.

FÉCONDITÉ. C'est particulièrement la faculté de produire et, par extension, le pouvoir d'engendrer abondamment, de multiplier beaucoup. La *fécondation* est l'effet, le résultat de la fécondité.

Le degré de fécondité de la femelle est facile à mesurer. Ainsi, la jument est féconde quand elle porte un petit tous les ans, ou à peu près. Chez le mâle, il est moins aisé de déterminer d'une manière quelque peu certaine l'étendue de la puissance prolifique, car on ne sait jamais si les non-fécondations sont de son fait ou du fait de la femelle qui n'a pas retenu. Malgré cela, on mesure volontiers cette étendue au nombre des naissances qui peuvent lui être imputées. Ce n'est pas rigoureux, mais il est difficile d'arriver juste.

L'idée d'une fécondité non active s'exprime par le mot *infécondité*, qu'il ne faut pas confondre avec l'*impuissance*. Celle-ci est le défaut de pouvoir, l'incapacité pour exercer l'acte copulateur.

La *stérilité* indique d'une manière absolue l'inaptitude du mâle ou de la femelle à procréer, à féconder ou bien à être fécondée, quoiqu'ils présentent l'un et l'autre toutes les conditions apparentes nécessaires pour une copulation fécondante.

La fécondité est le propre de tous les êtres animés dont les races primitives ont vécu à l'état d'indépendance. Chaque animal

en porte en soi le principe, à moins qu'il ne soit un être à part, un être hors la loi de nature, si l'on peut s'exprimer ainsi. Toutefois ce principe peut demeurer ignoré, insaisissable, ne pas se développer suffisamment pour donner aux individus la qualité prolifique, la faculté de féconder ou de concevoir; il peut être si obscur même, que les animaux se refusent complétement de se livrer à l'acte de la copulation. Par contre, il peut se produire d'une manière si exagérée et désordonnée, qu'en raison de cela même il restera sans effet tant que durera son exaltation.

Nous venons de caractériser et l'impuissance et l'infécondité. La première rend impossible non-seulement la copulation, mais l'accouplement. L'autre, dont l'inactivité n'est que temporaire, enlève, détruit passagèrement la vertu de procréer, non l'aptitude à l'action du coït.

La faculté de produire des individus féconds est l'attribut le plus caractéristique des espèces. Celles-ci même sont fondées sur le privilége permanent, exclusif, de subsister par une suite indéfinie de générations. Les alliances fructueuses qui s'opèrent entre individus d'espèces différentes ne donnent le plus ordinairement que des extraits *stériles*, ou bien, si les bâtards qui en proviennent ont pouvoir de se reproduire, ce n'est que pour un très-petit nombre de générations; après quoi, tout rentre dans l'ordre naturel.

L'accouplement entre individus féconds, dans les conditions favorables, donne lieu à la fécondation, ainsi que nous venons de le dire. Celle-ci est effectuée au moment même de l'acte génital, par les animalcules auxquels la liqueur spermatique sert de véhicule. La conception s'opère ensuite. Elle a pour résultat la production d'un ou plusieurs embryons apparents quelques jours après la fécondation.

Un embryon est le rudiment d'un être animal, qui deviendra fœtus lorsque toutes ses parties constitutives seront assez développées pour être visibles.

Les juments bien disposées à recevoir le mâle, sans être trop ardentes ou trop excitées, conçoivent à la première copulation. Chez la bête de travail, un exercice musculaire, assez fort pour occasionner la fatigue, semble préparer mieux la réussite de l'acte par le repos dans lequel il jettera forcément la poulinière, à l'issue de l'accouplement. C'est à la suite d'une course rapide et violente, c'est toute haletante, que l'Arabe conduit à l'étalon sa jument lorsqu'il l'a vue en amour. Elle est ensuite abandonnée à un repos complet qui dure autant que la nuit.

La jument qui a conçu une première fois devient plus apte à des conceptions ultérieures.

Après la copulation, rien n'indique que l'œuvre a été fructueuse. Cependant l'orgasme de l'appareil génital diminue, tombe assez promptement et les désirs s'éteignent. Quelques jours suffisent à l'entière disparition des signes de la chaleur.

La femelle fécondée repousse ordinairement toute nouvelle approche du mâle. Certains étalons, mais ceci est très-rare en l'état de domesticité, refusent aussi de s'unir, de s'accoupler avec la jument pleine. Dans le plus grand nombre des cas, les choses se passent autrement. Chez le mâle — l'ardeur, et chez la femelle — la docilité l'emportent sur l'instinct. Il y a dans ce fait une cause fréquente de destruction pour le résultat d'un accouplement fructueux. En effet, la jument fécondée par une approche récente du mâle ne le reçoit pas à nouveau impunément. Il faut donc prêter une grande attention à la manière dont se comporte une jument ramenée à l'étalon après une saillie effectuée dans toutes les conditions favorables à la fécondation, et ne pas permettre au mâle de la saillir, si elle oppose une résistance qu'elle n'avait pas montrée précédemment. Comme les signes de la chaleur, cette résistance a des degrés : tantôt elle est vive et ne laisse aucun doute ; d'autres fois elle est modérée ; tantôt encore elle est si faible qu'on ne sait réellement à quoi s'en tenir. C'est alors que le propriétaire a des exigences qu'il est difficile de ne pas satisfaire, car on n'a rien de positif à leur opposer, si ce n'est l'embarras dans lequel on est soi-même sur le parti à prendre. Cependant, l'état extérieur des organes sexuels peut fournir d'utiles indications. S'ils sont plus près de la condition normale que de l'excitation due au développement des chaleurs, il y a lieu de croire que la fécondation est un fait accompli. Dans le doute, il est prudent d'ajourner la femelle et de la soumettre, à court intervalle, à un ou plusieurs essais ultérieurs.

Certaines juments pleines de deux à trois mois, surtout parmi celles qui ont été fécondées dès l'ouverture de la campagne, reviennent en feu lorsque la température s'élève et que la végétation donne aux plantes toute leur richesse nutritive. Ce ne sont là que de fausses chaleurs. Lorsqu'elles sont franches, une nouvelle saillie, faite sans brutalité de la part du mâle, ne détruit pas toujours la conception, mais c'est l'exception. Le plus ordinairement, il y a *coulure*, il y a avortement. Il ne faut donc se prêter à un nouvel assaut qu'après avoir attentivement cherché à reconnaître que la plénitude n'existe pas.

Les cas de superfétation sont fort rares chez la jument.

L'infécondité et les non-fécondations sont des accidents beaucoup trop fréquents dans l'espèce du cheval. En en déterminant bien la cause, on en peut facilement prévenir les effets ; elles sont la source de nombreux mécomptes qui grèvent singulièrement l'élevage tout en retardant les progrès de l'amélioration. Résumons donc ces causes de pertes et d'insuccès :

L'accouplement prématuré, qui vient trop tôt, c'est-à-dire avant que les organes de la femelle aient contracté, sous l'influence d'une excitation physiologique suffisante, toute l'aptitude nécessaire pour la conception ;

L'accouplement tardif qui a lieu après la cessation des chaleurs de la femelle ;

L'accouplement qui s'effectue sous l'influence d'une irritation génitale trop intense, d'un éréthisme, d'une tension extrême des tissus, état assez ordinaire chez les sujets à tempérament pléthorique, trop abondamment et trop richement nourris ;

L'union de la femelle au mâle, lorsque les organes de la génération, chez la première, sont le siége d'une surexcitation spéciale, anormale, d'intensité et de durée variables, mais sujette à retour, état commun chez les juments épuisées par la fatigue, échauffées de longue main et soumises à une mauvaise hygiène ;

La répétition intempestive de l'acte copulateur après un accouplement fructueux ;

L'excès d'embonpoint, lors même qu'il ne va pas jusqu'à l'obésité ;

Les effets de l'acclimatation chez les sujets nouvellement importés ;

L'état maladif des organes de la génération pouvant provoquer la manifestation, au dehors, de phénomènes simulant la chaleur, sans que les organes contractent l'aptitude à la fécondation.

Sous l'empire de ces diverses causes, les facultés prolifiques, la fécondité, ne se développent pas en suffisance, demeurent suspendues ou temporairement détruites. Le remède à chacune d'elles s'indique de lui-même et se trouve en quelque sorte dans la plus simple attention et dans les soins d'une hygiène peu exigeante.

L'impuissance paraît tenir à un état organique ou bien à des circonstances physiques fort difficiles à apprécier chez la femelle. Pour le mâle, la chose est plus aisée, car l'étalon impuissant ne se met pas en état, n'entre pas en érection, ou du moins

celle-ci est si faible que l'acte de la copulation est tout à fait impossible. Les femelles impuissantes ne ressentent ou ne montrent aucun désir; elles ne recherchent point le mâle.

L'impuissance émane, on peut le croire, de ce que le cervelet, n'éprouvant pas la modification nécessaire au développement de l'instinct de propagation, ne transmet pas l'influence stimulante aux organes chargés du phénomène de l'érection; elle peut tenir encore à ce que ces organes ont perdu la faculté de ressentir la stimulation spéciale qui émane du cervelet. L'impuissance est quelquefois congénitale. C'est le cas le plus rare; elle est plus souvent acquise.

Elle reconnaît alors pour causes :

Trop de précocité dans l'emploi des facultés prolifiques et l'abus qu'on en fait sous l'influence d'une hygiène non réparatrice et pauvre; — l'usage non interrompu, excessif, et longtemps prolongé de certaines substances excitantes, administrées en vue d'exciter l'ardeur, les forces génitales; — le priapisme ou des érections permanentes occasionnées par de violentes irritations dues elles-mêmes à de trop fréquentes copulations; — l'âge trop avancé des sujets.

L'impuissance, naturelle ou accidentelle, durable ou momentanée, relative ou absolue, est rare dans l'espèce du cheval, chez qui pourtant nous l'avons rencontrée plusieurs fois. Un bon régime prévient ou guérit toujours celle qui n'est point innée.

La stérilité est occasionnée par des défauts connus et accidentels, ou par des vices cachés ou naturels, ayant leur siége dans les organes de la génération. Ces vices et ces défauts ont une telle gravité qu'ils excluent jusqu'au principe de la fécondité. C'est l'inaptitude complète, absolue, l'absence permanente de la faculté génératrice perdue sans retour ou qui ne s'exercera jamais; c'est, quand elle est innée, une sorte de monstruosité.

La stérilité n'exclut ni les penchants amoureux ni la possibilité de l'accouplement dans les individus qui en sont frappés. Elle est naturelle aux animaux hybrides. Le mulet, issu de l'âne et de la jument, en offre un exemple bien remarquable. Il se livre à tout l'emportement de son caractère, au point de devenir dangereux lorsque la chaleur vivifiante du printemps exalte la violence de ses désirs; mais cette ardeur pour la copulation se dépense sans résultat.

Presque toutes les causes de l'infécondité, plusieurs de celles qui déterminent l'impuissance frappent également de stérilité les individus sur l'organisation desquels elles exercent une in-

fluence plus profonde et plus durable. Il en est d'autres encore, telles, une continence trop sévère, l'absence, l'imperfection ou l'altération morbide incurable de l'un des instruments fonctionnels de la génération, l'empêchement ou quelque irrégularité de l'émission de la liqueur fécondante. Dans ce cas, les désirs naissent, se développent et la copulation s'effectue dans toutes les circonstances apparentes qui produisent la fécondation. Parmi les juments qui ont vieilli dans les services des villes, et que l'on met ensuite à la reproduction, beaucoup restent stériles, qu'elles reçoivent volontiers le mâle ou qu'elles ne l'acceptent que contraintes et forcées. C'est très-certainement, chez le grand nombre, un effet dû à une continence trop prolongée.

« Les personnes qui attendent que les juments aient sept, huit ou dix ans, pour les faire saillir, dit Lafont-Pouloti, dans l'espoir que les productions deviennent plus fortes, plus accomplies que si elles venaient de mères plus jeunes, se trompent. Les juments de cet âge retiennent difficilement, surtout si elles ont été nourries au sec et si leur jeunesse a été employée à des travaux pénibles. » Nous voilà bien sur la route de la stérilité que nous venons de constater chez des femelles plus avancées dans l'état d'infécondité accusé par Lafont-Pouloti. (*Voy.* Étalon, Facultés prolifiques, Monte.) E. GAYOT.

FER. *Voir* Ferrure.

FERMENTATION. On est convenu de donner ce nom à toute une série de réactions chimiques qui, dans certaines conditions, se produisent spontanément au sein des matières organiques ou organisées. Le résultat de ces réactions est ordinairement un ou plusieurs produits nouveaux, constitués aux dépens des éléments en présence, et dont la constitution et les propriétés varient, suivant les circonstances au milieu desquelles la fermentation s'effectue. La variabilité de ces produits a fait admettre diverses espèces de fermentations, dont le nombre s'augmente à mesure que l'analyse en fait découvrir de nouveaux, jusqu'à ce qu'une corrélation plus parfaite des faits isolés, qui est dans la tendance de la science à la simplification, fasse probablement découvrir que tous ces faits sont dus à une cause unique.

A divers points de vue, mais surtout à celui de la médecine où nous sommes placés ici, l'étude de la fermentation est des plus intéressantes. Il est permis d'entrevoir dans cette étude la pathogénésie d'un certain nombre d'affections, dont l'interprétation

nous demeure encore close; mais ce n'est là qu'un espoir, car la science n'est pas assez avancée sur le sujet qui nous occupe, pour fournir à cet égard autre chose que de simples hypothèses. Je me bornerai à indiquer brièvement ces hypothèses; il ne doit pas entrer dans notre plan de les discuter, encore moins d'en préconiser une quelconque. On ne peut raisonnablement qu'exposer dans ce travail l'état de la science au moment actuel sur une question qui divise les savants les plus autorisés. Aussi bien, la connaissance des phénomènes intimes de la fermentation est beaucoup moins urgente pour nous que celle des conditions dans lesquelles elle s'opère et des produits qui en résultent.

L'idée générale qu'avaient conçue de la fermentation les philosophes de l'antiquité, ne paraît point différer sensiblement de celle que nous en avons aujourd'hui. C'était, pour eux comme pour nous, une mutation spontanée de la matière, à cette différence près cependant que, dans leur esprit, cette mutation était inséparable de l'apparence d'un mouvement ou effervescence. C'est tout récemment, et grâce aux découvertes de la chimie organique, que les savants de l'époque moderne ont dû modifier l'antique notion. Il est facile de retrouver, d'ailleurs, parmi les hypothèses qui ont cours aujourd'hui, celles imaginées dans les siècles passés par Van-Helmont, Boerhaave, Stahl, etc. Tant il est vrai que, du moment où il se prend pour unique base de ses théories, l'esprit ne peut jamais que tourner dans le même cercle. Et il est bien probable que nous en serions encore à la conception purement mécanique des anciens, sans l'impulsion donnée par des génies puissants comme Lavoisier et Fourcroy à l'étude positive des produits de la fermentation.

Quoi qu'il en soit des dissidences qui règnent sur l'interprétation du phénomène, on est généralement d'accord sur ce fait qu'aucune fermentation ne saurait se produire en dehors de la réunion des circonstances suivantes : une matière fermentescible; la présence de l'eau; une température modérée; un ferment ayant subi le contact de l'air ou de l'oxygène.

Il serait assez difficile d'établir, quant à présent, la liste des matières fermentescibles. En tout cas, on risquerait trop de la trouver incomplète le lendemain du jour où son impression l'aurait rendue pour un temps immuable; mieux vaut donc se contenter d'une définition autant que possible exacte de ces matières, et telle que les faits connus permettent de la concevoir. On doit considérer comme fermentescible, toute matière organique susceptible de donner naissance à des produits de composition nou-

velle, ou de changer seulement de propriétés, au contact d'un ferment, dans les conditions ci-dessus énoncées; toute matière, par conséquent, susceptible de se dédoubler dans ces conditions, ou de s'assimiler un ou plusieurs des éléments de l'eau, ou de subir ce que les chimistes appellent un simple changement isomérique. Nous verrons des exemples de ces trois cas en passant en revue les diverses fermentations actuellement connues.

Qu'est-ce qu'un ferment? Plusieurs solutions sont proposées pour cette question, qui est véritablement le nœud de la théorie des fermentations. A dater du jour où elle sera positivement résolue, les ténèbres qui nous voilent encore tant de phénomènes intimes de l'économie organique dont nous n'apercevons que les résultats, seront sans doute dissipés comme par enchantement. Les changements moléculaires, les mutations de la matière organisée saine ou malade, qui s'accomplissent sous nos yeux sans que nous en puissions rien discerner, deviendront alors vraisemblablement saisissables pour nous; et nous serons ainsi mis à même de les prévenir ou d'y remédier. Tant de maladies, par exemple, virulentes ou seulement infectieuses, c'est-à-dire d'origine miasmatique, dont les effets semblent d'une analogie si parfaite avec ceux des fermentations qui nous sont connues, pourraient bien être par là rattachées à cet ordre de phénomènes. Et cette séduisante perspective, qui n'a échappé à aucun des chimistes ayant entrepris l'étude des ferments, rend suffisamment compte de l'intérêt qu'on y a mis de tout temps.

Malheureusement, il faut bien le répéter, nous n'en sommes encore qu'aux hypothèses sur cet important objet. Trois interprétations, appuyées par des savants également considérables ou même illustres, se partagent à cet égard les esprits. Il est vrai de dire, toutefois, qu'un fait expérimental acquis depuis les recherches de Thénard, est que tous les ferments connus sont des matières organiques azotées; ce qui revient à ceci que, dans l'état actuel de nos connaissances, ces seules matières doivent être considérées comme aptes à provoquer les fermentations. Et il ne faut sans doute considérer que comme provisoires les distinctions de forme qui ont valu à plusieurs de ces ferments des noms particuliers, suivant les produits qui résultent de leur action. Ceux-ci semblent en effet bien plus dépendre de la matière fermentescible que de la nature propre d'un ferment qui peut être dans plusieurs cas remplacé, sans changement notable dans le résultat, ainsi que nous le verrons en étudiant chaque fermentation en particulier. Cela ne permettrait-il pas de supposer que la

facilité avec laquelle les dérivés du principe albuminoïde s'altèrent à l'air, est pour beaucoup dans le rôle des ferments ?

Trois hypothèses, avons-nous dit, sont admises pour expliquer la nature et le mode d'action des ferments. La première, proposée par Berzélius, et qui ne compte plus que de rares partisans, considère le phénomène de la fermentation comme un simple effet de contact. Ce contact du ferment avec la matière fermentescible mettrait en jeu une force particulière, à laquelle on a donné le nom de *force catalytique.* Cette notion purement métaphysique de force, encore nécessaire en mécanique pour exprimer et constater certains faits, ne saurait ici convenir en aucune façon à titre d'explication. Il est trop visible qu'elle n'explique rien ; et les faits chimiques sur lesquels Berzélius l'avait basée, se peuvent d'ailleurs interpréter d'une manière conforme aux lois connues de la combinaison des corps. Il ne faut donc voir, ainsi que je l'ai dit quelque part, dans la *force catalytique* ou *catalyse,* qu'une de ces expressions destinée à couvrir le vide du fond sous l'élégance de la forme, et que doivent rejeter ceux qui ne sont pas disposés à se payer de mots.

Plus probable est l'hypothèse de M. Liebig, soutenue par Gerhardt et adoptée par la plupart des chimistes allemands. Pour ces savants, le ferment est un corps en état de décomposition, qui est le siége par conséquent d'un mouvement moléculaire, et qui communique ce mouvement aux matières fermentescibles avec lesquelles il est en contact. La propriété de celles-ci s'expliquerait par l'instabilité de leur constitution, et l'oxygène, agissant d'abord sur la matière azotée qui joue toujours le rôle de ferment, serait le premier moteur de toute fermentation.

Les adversaires de cette *théorie,* dite *du mouvement communiqué,* reconnaissent qu'elle rend parfaitement compte de tous les faits ; mais ils lui opposent, néanmoins, une hypothèse nouvelle, relative à la vitalité des ferments. Conçue d'abord par M. Cagnard de Latour et soutenue depuis par divers autres savants, celle-ci a reçu dans ces derniers temps des recherches de M. Pasteur un nouvel appui.

Entreprises sur la levûre de bière, les expériences de M. Pasteur l'ont amené à découvrir dans cette substance les éléments de l'organisation ; et l'on peut dire qu'il a établi d'une manière incontestable l'existence de cellules organisées dans la levûre, ainsi que plusieurs autres faits très-intéressants relatifs à la fermentation alcoolique, que cette matière provoque par son contact avec les liquides sucrés.

Jusque-là tout eût été bien, si M. Pasteur et ses partisans, abandonnant le terrain solide de la méthode expérimentale, pour se lancer dans le domaine de l'imagination et des idées subjectives, ne se fussent crus autorisés à en conclure que les produits de la fermentation sont les résidus de la nutrition du ferment, et que celui-ci s'épuise et meurt dès que les éléments de sa nutrition font défaut ; tandis qu'il s'entretient et se reproduit, tant que ces éléments existent, à la faveur de germes disséminés à profusion dans l'atmosphère. C'est là ce que l'on appelle maintenant la *théorie vitale* de la fermentation.

Il reste à démontrer, pour que cette théorie puisse être acceptée comme vraie, plusieurs points. D'abord, si les globules organisés de la levûre sont la cause de la fermentation, ou s'ils n'en sont que l'effet. On sent que cette question se rattache à une autre encore pendante, et qui sera seulement résolue lorsque l'hypothèse de la panspermie, ou diffusion des germes dans l'atmosphère, aura cessé d'être une pure assertion. Ce qui paraît seulement certain, c'est que la plupart des fermentations connues s'accompagnent de productions organiques plus ou moins élémentaires, et dont la nature, animale ou végétale, et l'espèce, varient suivant la composition du liquide fermentescible et les conditions dans lesquelles il se trouve. Ces productions, ou seulement leurs germes, quand elles en ont, préexistent-ils à la fermentation, ou n'en sont-ils que la conséquence? Là est précisément la question qu'aucune expérience absolument rigoureuse n'a encore résolue. Et l'on peut dire même que toutes celles qui ont été faites jusqu'à présent, sans excepter les expériences de M. Pasteur, rendent la dernière supposition la plus probable.

En admettant même que les cellules organiques de la levûre ne seraient qu'un degré de développement des germes empruntés à l'atmosphère, — ce que rien n'est encore venu prouver, — et que le dédoublement du sucre en acide carbonique et alcool aurait pour cause l'entretien de la vie des cellules ; d'où pourraient bien venir les germes du ferment diastasique agissant dans le grain d'orge qui germe, et comment l'effet de la nutrition de ce ferment pourrait-il être une augmentation de la quantité des éléments de l'amidon, ainsi que nous le verrons plus loin ?

Je ne puis pas, dans un travail de la nature de celui-ci, pousser plus loin l'examen de la théorie des phénomènes intimes de la fermentation. Je devais seulement faire entrevoir les nombreux et importants *desiderata* de celle qui tend à s'introduire dans la science. C'est un devoir de ne pas entraver l'esprit de recherche,

par l'admission irréfléchie d'hypothèses qui, pour satisfaire certaines idées préconçues et étrangères à la science, n'en sont pas moins tout à fait en dehors des conditions de la certitude.

En somme, on ne sait pas encore d'une manière positive à quelle influence doivent être attribuées ces réactions variées, qui s'observent dans les mutations spontanées de la matière organique. Peut-être ne sont-elles dues, en définitive, ainsi que M. Millon le faisait entrevoir récemment, qu'à une sorte d'entraînement provoqué par l'action initiale de l'oxygène, ce modificateur de toutes choses, qui est toujours présent à leur point de départ? Et ainsi se confirmerait à tous les degrés de l'échelle, la grande vue qui avait fait donner le nom d'*air vital* au gaz de Priestley.

De nouvelles recherches sur la nature réelle et sur le mode d'action des ferments, sont donc nécessaires pour fixer la science à cet égard. En attendant, bornons-nous à en étudier les produits. Pour mettre quelque méthode dans notre étude, nous passerons successivement en revue les diverses espèces de fermentations, autant que possible dans l'ordre où elles s'accomplissent dans la nature, et en ne consacrant à chacune que les développements et l'espace en rapport avec son importance, à notre point de vue particulier. Je ne dois viser qu'à en donner au lecteur une idée nette et exacte, et à les rattacher aux phénomènes physiologiques ou pathologiques qu'elles peuvent éclairer.

Fermentation diastasique. Ainsi s'appelle la mutation spontanée qui, sous l'influence de la *diastase*, transforme le principe amylacé successivement en *dextrine* et en *sucre*.

On sait que la diastase est une matière albuminoïde, qui se développe dans les grains et les tubercules féculents qui germent lorsqu'ils sont placés dans les conditions favorables à la fermentation. Cette matière, qui existe normalement dans la salive et le fluide pancréatique des animaux et de l'homme, où elle a été découverte par M. Mialhe sous le nom de *ptyaline*, peut être remplacée dans son rôle de ferment par une substance albuminoïde quelconque, à la seule condition que celle-ci soit un peu altérée par l'air; ce qui tendrait à prouver que la diastase n'est ellemême qu'un premier degré d'altération du gluten ou de l'albumine, produit par les circonstances qui favorisent la fermentation.

Au contact de la diastase ou de l'albumine altérée, le principe amylacé, amidon ou fécule, devient d'abord soluble sans changer de composition élémentaire, et prend la plupart des caractères

physiques des gommes. Dans cet état, la propriété qu'il possède, étant en dissolution dans l'eau, de dévier à droite le plan de polarisation de la lumière polarisée, lui a fait donner le nom de *dextrine.*

Si l'action se prolonge, la dextrine subit une mutation nouvelle, elle passe à l'état de *glycose*, en empruntant à l'eau dans laquelle s'effectuent les réactions deux de ses équivalents. On en a la preuve en comparant les deux formules de l'amidon et du glycose. En effet : $C^{12}H^{12}O^{12}$, formule des sucres du genre glycose $= C^{12}H^{9}O^{9}$, HO, formule du principe amylacé $+ 2$ HO.

On donne encore à ce que nous appelons ici fermentation diastasique, les noms de *fermentations dextrinique* et *saccharine.* C'est par ce mode de fermentation que le principe amylacé, insoluble dans l'eau sous son état primitif, peut être absorbé par l'embryon des plantes, servir à son développement, et passer aussi dans l'économie animale. La fermentation diastasique est donc le phénomène principal de la germination, ainsi qu'un des principaux de la digestion. Dans l'économie animale, elle s'achève au sein de tous les tissus, mais surtout du foie.

Fermentation alcoolique. Un liquide sucré, qu'il le soit par suite des premières mutations que nous venons de voir, comme c'est le cas pour le moût du vin, du cidre et de la bière, ou qu'il ait été préparé par l'addition directe d'un sucre fermentescible à l'eau; lorsque ce liquide contient en même temps un principe albuminoïde altéré capable de jouer le rôle de ferment ou de levûre, il se passe dans son sein une transformation qui est la plus anciennement connue de toutes celles dont nous avons à nous occuper. L'un des produits de cette transformation étant un gaz qui se dégage avec effervescence, on conçoit que cela ait dû depuis bien longtemps attirer l'attention des observateurs; et c'est même à cela sans doute qu'est due l'appellation commune à tous les phénomènes du même ordre. Toujours est-il qu'à dater du moment où les conditions de la fermentation sont réunies, c'est-à-dire lorsque le liquide est soumis à une température de $+25°$ à $+30°$, celui-ci commence d'abord par se troubler; bientôt il s'en dégage des bulles gazeuses en plus ou moins grande abondance, suivant la richesse du liquide en principe sucré ou en principe albuminoïde. La fermentation ne cesse, en effet, qu'au moment où l'un de ces deux principes est épuisé. Dans un cas, il n'y a plus de glycose à transformer ; dans l'autre, les éléments du ferment font défaut. Les liquides très-riches en matière albu-

minoïde, comme la bière, laissent après la fermentation une quantité considérable de ferment, connu sous le nom de levûre.

Si, après l'opération qui vient d'être brièvement décrite, on examine ses principaux produits, c'est-à-dire le gaz qui se dégage et le liquide qui reste, on constate que le premier est de l'acide carbonique, et que le second est plus ou moins riche en alcool. Nous négligerons les autres produits de la fermentation alcoolique, récemment découverts dans ce dernier, ne pouvant pas faire ici une étude complète de cette fermentation. L'analyse a démontré depuis longtemps que ces deux nouvelles substances, acide carbonique et alcool, résultent exactement d'un dédoublement du glycose contenu dans le liquide. Il est très-facile d'établir l'équation de ce dédoublement. En effet,

$$\underset{\text{Glycose.}}{C^{12}H^{12}O^{12}} = \underset{\text{Acide carbonique.}}{4\,CO^2\ (\text{ou } C^4O^8)} + \underset{\text{Alcool.}}{2\,C^4H^6O^2\ (\text{ou } C^8H^{12}O^4)}$$

Un équivalent de sucre se dédouble donc purement et simplement, dans la fermentation alcoolique, pour donner quatre équivalents d'acide carbonique et deux d'alcool. La somme des formules de ces derniers est exactement égale à la formule du glycose.

Tels sont les phénomènes essentiels de la fermentation alcoolique. A un autre point de vue que le nôtre, cette fermentation est la plus importante de toutes, et elle sert ordinairement de type pour leur étude. Jointe à la précédente, elle constitue l'un des éléments de la transformation qui s'opère, sous l'influence du levain, dans la pâte qui prend de l'apprêt pour la fabrication du pain, et que l'on appelait, avant qu'un examen détaillé en eût été fait, *fermentation panaire*.

Fermentation acétique. Les liquides alcooliques mis, à une température convenable, en présence d'une matière protéique altérée, subissent à leur tour une nouvelle mutation. Ici l'analyse a démontré que l'action du ferment détermine une véritable oxydation de l'alcool, dont le produit final est de l'acide acétique. Le ferment particulier qui provoque cette oxydation, encore mal étudié, est connu sous le nom vulgaire de *mère du vinaigre*.

Il est extrêmement probable que son rôle se borne à une de ces actions d'entraînement dont parlait naguère M. Millon, à propos de la nitrification, et que, s'oxydant lui-même au contact de l'air, il provoque par là l'oxydation de l'alcool. Toujours est-il que celle-ci est également déterminée par un grand nombre

d'autres substances non protéiques, et qui ne semblent agir qu'en multipliant beaucoup les surfaces de contact entre l'alcool et l'oxygène de l'air.

Quoi qu'il en soit, le premier effet de la fermentation acétique est la transformation de l'alcool en un composé défini nommé *aldéhyde*, et qui n'en diffère que par deux équivalents d'hydrogène de moins. C'est cette même combustion que subit l'alcool absorbé dans l'économie animale. L'action oxydante continuant, l'aldéhyde s'assimile deux équivalents d'oxygène, et devient par là acide acétique. Voici l'équation de ces diverses mutations :

$$\underset{\text{Alcool.}}{C^4H^6O^2} - 2H = \underset{\text{Aldéhyde.}}{C^4H^4O^2} + 2O = \underset{\text{Acide acétique.}}{C^4H^4O^4}.$$

Il arrive parfois, dans le courant de la fermentation alcoolique, que la matière protéique remplissant le rôle de ferment subit une oxydation particulière, qui n'est point celle de la fermentation acétique, qui la dépasse ou reste en deçà, on ne sait trop, mais qui toutefois ne semble se produire que dans le cas d'un excès de matières azotées et d'une insuffisance d'air. Cette oxydation provoque la formation, aux dépens du sucre, d'un produit connu sous le nom d'huile de pommes de terre, ou *alcool amylique*, et l'ensemble des circonstances d'où il résulte est dit *fermentation amylique*. On doit se borner à l'indiquer.

Plus importante à connaître est la suivante, à cause de son accomplissement régulier dans l'économie animale.

Fermentation lactique. Les ferments azotés, diastase, levûre, gluten et caséum altérés, etc., lorsqu'ils ont été exposés pendant un certain temps à l'air humide, acquièrent une propriété nouvelle en présence des sucres fermentescibles. Ils font alors subir à ceux-ci un simple changement moléculaire, qui paraît n'être qu'un déplacement des éléments de l'eau. En tout cas, le produit qui en résulte est l'*acide lactique*, ainsi nommé parce qu'il se forme dans le lait qui fermente spontanément à l'air. La formule de cet acide, $C^{12}H^{10}O^{10}2HO$, est celle du glycose, $C^{12}H^{12}O^{12}$, dont deux équivalents d'eau ont pris une nouvelle constitution.

La fermentation lactique s'effectue toutes les fois que des matières sucrées en petite quantité se trouvent en présence des substances azotées qui subissent, de leur côté, une altération avancée, sous l'influence de l'air humide et d'une température assez élevée. Ces conditions se trouvent réunies dans l'estomac, lors de la digestion, et c'est, sans doute, à cela qu'il faut attribuer

la présence de l'acide lactique dans le suc gastrique de tous les animaux. Cet acide n'est point le produit d'une sécrétion particulière de la muqueuse stomacale, mais bien d'une véritable fermentation, dont le ferment, *pepsine* de Schwan, *gastérase* de Payen, *chimosine* de Deschamps, fait subir en même temps à l'albumine et à la fibrine ingérées la modification moléculaire qui les rend absorbables, dans cet état auquel M. Mialhe a donné le nom d'Albuminose. L'acide lactique formé concourt lui-même à ce résultat. Il n'y a donc point lieu d'admettre, avec certains auteurs, une *fermentation digestive* proprement dite. L'acte essentiel de la chymification et de la chylification ne paraît avoir pour cause que la production combinée, dans l'estomac et les premières portions de l'intestin, des fermentations diastasique et lactique.

Fermentation butyrique. Lorsque, dans les conditions précédentes, l'altération de la matière azotée s'avance davantage par l'action prolongée de l'air, de nouveaux phénomènes se produisent. Il se dégage de l'acide carbonique et de l'hydrogène aux dépens de la matière sucrée, qui est ainsi ramenée à l'état d'*acide butyrique*, $C^8H^8O^4$. C'est ce qui arrive toujours dans la fabrication des fromages fermentés. L'odeur forte et nauséabonde de l'acide butyrique est un des éléments de celle plus complexe qui se dégage de tous les détritus putrides. La fermentation butyrique succède nécessairement à la fermentation lactique, quand celle-ci n'est pas arrêtée à temps.

Fermentation grasse. Les corps gras, en général, et notamment le tissu adipeux, qui s'altèrent à l'air chaud et humide, subissent des mutations spontanées qui rentrent parfaitement dans la définition que nous avons donnée de la fermentation, Ces corps, de neutres qu'ils sont à l'état normal, deviennent acides par la formation de liquides volatils d'une odeur très-désagréable, les *acides caprique* et *caproïque*. Il suffit, à notre sujet, d'indiquer ces réactions, sans entrer dans les détails chimiques qui les concernent.

Fermentation ammoniacale. Il existe dans le sang et dans la lymphe une matière particulière, l'*urée*, considérée comme le résidu de l'oxydation normale des principes albuminoïdes, et qui est surtout éliminée par l'urine, où elle se rencontre toujours en très-grande abondance. On a calculé qu'un homme en élimine environ de 30 à 40 grammes par jour. Cette substance se forme

vraisemblablement aussi en dehors des conditions de la vie, alors que des matières protéiques s'oxydent à l'air. Elle est susceptible d'éprouver, en présence du ferment, une transformation spontanée, qui l'amène à l'état de carbonate d'ammoniaque. C'est ce qui se passe toutes les fois que l'urine se putréfie. L'odeur ammoniacale si prononcée que l'on sent au voisinage des latrines mal entretenues n'a pas d'autre cause.

La fermentation de l'urée s'effectue par une simple assimilation d'eau, ainsi qu'on peut le voir par l'équation suivante :

$$\underset{\text{Urée.}}{C^2 H^4 Az^2 O^2} + 2\,HO = \underset{\text{carbonate d'ammoniaque.}}{2\,Az H^3,\ CO^2.}$$

Un équivalent d'urée donne donc, en s'assimilant deux équivalents d'eau, deux équivalents du sel ammoniacal. C'est ainsi que toute matière azotée animale qui se décompose spontanément à l'air, finit par disparaître entièrement en se répandant au sein de l'atmosphère.

Fermentation nitreuse. Mais, fort heureusement pour l'économie de la nature, l'ammoniaque ainsi répandue dans l'atmosphère rencontre des conditions qui lui font faire retour au sol, où elle doit, par son azote, servir de nouveau à l'entretien de la vie, dont le cycle n'est jamais interrompu sur notre globe. C'est en vertu d'une réelle fermentation que ce retour a lieu. Par suite de son contact avec le corps poreux que représente la terre arable, contact propre à mettre en jeu cette prétendue force catalytique de Berzélius; par suite de l'oxydation spontanée de l'humus sur laquelle M. Millon a appelé récemment l'attention des chimistes, et en présence des bases alcalines ou alcalino-terreuses du sol; par suite de ces circonstances, soit qu'il n'y ait là qu'un simple effet de multiplication des surfaces si favorable, comme on sait, aux combinaisons chimiques, ou qu'il s'agisse, comme M. Millon semble l'avoir démontré, d'un entraînement véritable ; toujours est-il que l'ammoniaque est brûlée par l'oxygène et devient de l'acide azotique, qui se combine avec les bases. C'est à ce phénomène spontané qu'on a donné le nom de *nitrification*. Il est superflu sans doute de faire remarquer combien est grande son importance pour l'entretien de la fertilité du sol.

La nitrification, surtout depuis les travaux de M. Millon, doit donc être considérée comme une véritable fermentation, dans laquelle l'humus ou toute autre matière susceptible de s'oxyder spontanément joue le rôle de ferment.

Je signalerai seulement pour mémoire les *fermentations benzoïque, pectique, gallique, sinapique, visqueuse*; elles n'ont pas de rapports directs avec notre principal objet. Ces fermentations peuvent intéresser la matière médicale ou la pharmacologie, au moins quelques-unes ; elles ont été ou seront indiquées aux articles qu'elles concernent. On verra, par exemple, en temps et lieu, que l'essence de moutarde qui, lors de la préparation des synapismes, impressionne si vivement l'odorat et la conjonctive, ne préexiste point dans la graine qui sert à cette préparation. Elle résulte de la fermentation d'un principe immédiat neutre, le *myronate de potasse,* dont un autre principe immédiat, la *myrosine,* est le ferment. De même que l'essence d'amandes amères qui, dans la fermentation benzoïque, se développe par la réaction de l'*émulsine* ou *synaptase* sur l'*amygdaline.* Passons à l'étude d'un phénomène très-curieux pour nous, et qui est, à vrai dire, comme la synthèse de tous ceux que nous avons vus jusqu'à présent.

Fermentation putride. Dès que la matière organisée vivante est soustraite, par ce qu'on appelle la mort, à l'influence conservatrice de l'organisation en mouvement, elle tombe entièrement sous l'empire de la loi de décomposition ; celle-ci, en lui faisant prendre une constitution plus simple, doit la rendre propre à être de nouveau assimilée, ou à servir au développement de la vie. C'est à cette décomposition spontanée que l'on a donné le nom de fermentation putride ou de putréfaction.

La complexité des éléments de toute matière organisée, indique assez que le phénomène de la putréfaction ne peut être lui-même que fort complexe. Qu'il se produise seulement sur une partie de l'être vivant soustraite à la vie une plaie gangréneuse, par exemple, un produit de sécrétion pathologique, comme le pus, ou sur le cadavre, ce qui a été dit précédemment fait déjà concevoir que chacun des principes immédiats qui entrent dans la composition de la matière organique en putréfaction, doit subir, de son côté, le mode de fermentation qui lui est propre ; en sorte que les êtres organisés étant, à proprement parler, ce que les philosophes anciens appelaient, en vue de l'homme, de véritables microcosmes, la fermentation putride ne serait donc, en définitive, que la réunion simultanée de toutes celles que nous avons passées en revue.

Mais elle présente toutefois un caractère particulier, sur lequel nous n'avons pu encore suffisamment insister, et des caractères généraux qui doivent être ici examinés.

Ceci caractérise essentiellement la fermentation putride dont nous avons surtout à nous préoccuper, que, dans la constitution des individus où elle s'exerce, les dérivés du principe protéique, c'est-à-dire les matières albuminoïdes, prédominent d'une manière très-notable. Pour nous, cette fermentation est donc principalement celle des matières azotées incristallisables. A ce titre, est-ce bien une fermentation ? Si je ne consultais que ma manière de voir personnelle, je répondrais non sans hésiter. Je suis de ceux qui pensent que c'est seulement là le point de départ de la production des ferments. Il n'en est pas moins intéressant, toutefois, d'étudier avec soin les conditions dans lesquelles elle s'effectue, les faits qui l'accompagnent et les produits qui en résultent.

Si la nécessité de la présence de l'air, ou seulement de l'oxygène, a été contestée pour quelques-unes des fermentations que nous avons plus haut étudiées, tout le monde est d'accord pour reconnaître que la putréfaction ne saurait s'effectuer sans le concours de cet agent. L'observation démontre aussi qu'un certain état de tension électrique de l'atmosphère la favorise singulièrement; et nous verrons tout à l'heure que l'activité communiquée à l'oxygène par cet état donne une explication suffisante du fait. Les viandes, les comestibles, les cadavres se putréfient avec une très-grande rapidité par les temps d'orage.

L'humidité, comme condition de la putréfaction, est de connaissance banale. Tout le monde sait que les matières animales se conservent indéfiniment, lorsqu'elles sont entretenues dans un état de dessiccation suffisante. L'eau qui pénètre ces matières agit à la fois par ses propriétés physiques et chimiques, par l'oxygène qu'elle tient toujours en dissolution, et par celui qu'elle peut fournir en se décomposant, sous l'influence des réactions provoquées par la fermentation elle-même.

Il n'y a pas de putréfaction possible au-dessous de la température de 0°. On a trouvé des animaux entiers et parfaitement intacts, enfouis depuis des siècles sous les neiges et dans les glaces du pôle. Ce n'est que vers + 3° ou + 4° que la décomposition paraît s'établir; elle est en pleine activité à + 12° ou + 15°, et s'arrête aux environs de + 55° ou + 60°.

Dans ces diverses conditions d'aération, d'humidité et de température, le fait fondamental de la putréfaction est un phénomène de réduction, auquel participent eux-mêmes les sels minéraux de la matière organisée. L'examen des produits de cette opération naturelle ne permet pas d'en douter. C'est l'oxygène ozonisé

ou actif de l'air, qui donne, pour ainsi dire, le coup de fouet au mouvement ; l'albumine, la fibrine et toutes les autres matières albuminoïdes lui cèdent du carbone et de l'hydrogène, pour former de l'acide carbonique et de l'eau. Le mouvement étant ainsi commencé, ces matières en voie de combustion réagissent sur tout ce qui peut le continuer, en leur fournissant l'oxygène nécessaire ; l'eau est décomposée, les sulfates sont réduits à l'état de sulfure ; et l'hydrogène, devenu libre, à l'état naissant, s'unit au soufre qui sort, au même état, de la constitution des matières albuminoïdes ; de plus, il décompose les sulfures, et s'unit en outre, pour une portion, à l'azote devenu également libre. De là résultent de l'hydrogène sulfuré, de l'ammoniaque, qui se combinent ensuite, en même temps que celle-ci neutralise l'acide carbonique résultant de la combustion directe. Ainsi se sont formés le sulfhydrate d'ammoniaque et une portion du carbonate d'ammoniaque, qui figurent parmi les produits constants de la putréfaction.

Mais il faut pour cela que la fermentation putride soit bien décidément établie, et que, par la réunion de toutes ses conditions favorables, les actions réductrices que nous venons de voir soient mises en jeu. Il y a des cas d'oxydation lente, dans lesquels les réactions s'opérant aux dépens de l'oxygène de l'air seul, la formation de ces composés hydrogénés n'a pas lieu d'une manière sensible. C'est ce qui arrive pour la pourriture sèche, à laquelle M. Liebig a donné le nom d'*érémacausie*. Celle-ci, qui s'observe bien surtout pour le bois mort, donne quelquefois naissance à un phénomène de phosphorescence, dont on ignore encore la cause. Robiquet l'a attribué à une agrégation moléculaire instable, analogue à celle qui le fait se manifester par suite de l'insolation de quelques composés chimiques, tels que la baryte sulfatée, le sulfure de calcium, etc. D'autres avant lui avaient annoncé que cette phosphorescence est due à la formation de gaz phosphorés, ou à la présence d'animalcules microscopiques.

Il est constant que, dans certaines circonstances, l'hydrogène qui devient libre lors de la putréfaction des matières nerveuses du cadavre, s'unit au phosphore de ces mêmes matières, pour constituer avec lui ces composés hydrogénés, gazeux ou liquides, dont l'un jouit comme on sait de la propriété de s'enflammer au contact de l'air. C'est ainsi qu'on a expliqué d'une manière fort rationnelle les feux follets qui s'observent parfois dans les cimetières. Il est constant aussi que, comme je l'ai déjà dit, toute fermentation s'accompagne constamment du développement de

myriades de productions microscopiques, animales ou végétales, et souvent des deux à la fois. A propos de la putréfaction de l'albumine, un fait extrêmement curieux a été observé par Robiquet, que je veux mentionner en passant. Lorsque l'albumine se putréfie avec la réaction alcaline qui lui est propre dans le blanc d'œuf et le sérum du sang, les infusoires qui s'y montrent sont des animalcules; si l'addition de quelques gouttes d'acide acétique a neutralisé cette réaction alcaline, on n'y voit plus se développer que des vésicules du *penicilium glaucum*, qui est, comme on sait, un végétal.

Outre ces productions organisées microscopiques, qui ne sont très-probablement que des effets de la putréfaction, bien que la plupart des savants de notre époque attribuent leur présence au développement de germes répandus à profusion dans l'atmosphère, où leur présence n'a jamais été démontrée; outre ces infusoires, dis-je, les matières animales qui se putréfient hébergent encore des quantités énormes de larves dont la voracité hâte leur destruction. Cela arrive toutes les fois que, par un libre accès, certaines femelles d'insectes ailés peuvent y venir déposer leurs œufs. Parmi ces dernières, la mouche carnassière, dont les larves portent le nom vulgaire d'*asticots*, est la plus remarquable.

Cela dit sur la décomposition putride des matières albuminoïdes, il est facile de voir maintenant que, abstraction faite du rôle actif des larves, le résultat ultime de cet ensemble de mutations dont la réunion constitue la fermentation putride, est une volatilisation complète de la matière organisée. En effet, si nous suivons rapidement la fin dernière de chacun des principes organiques fermentés, nous les voyons réduits aux états d'acide carbonique, d'eau, d'aldéhyde, d'acides acétique, butyrique, caprique, caproïque, de carbonate et de sulfhydrate d'ammoniaque, etc., tous composés gazeux, volatils, ou susceptibles de s'évaporer spontanément. Il ne reste plus en réalité, à l'état fixe, que les sels minéraux ménagés par la réduction.

L'odeur fétide de la plupart de ces produits ultimes de la fermentation explique sans peine celle qui se dégage des matières animales en putréfaction, qu'il s'agisse d'un cadavre, d'une plaie gangréneuse, ou seulement du pus des plaies ou des abcès exposés au contact de l'air. Ce pus, indépendamment de ses propriétés odorantes, prend, comme on sait, dans ce cas, une réaction acide et devient irritant. Cela est dû à la fermentation lactique et butyrique dont il est l'objet.

Ainsi donc, oxydation primitive de la matière albuminoïde,

qui acquiert par là les propriétés du ferment et met en jeu toutes les autres réactions exposées précédemment : voilà, en réalité, la fermentation putride. On voit que si l'oxygène détruit, c'est, en définitive, pour régénérer.

Nous n'avons pas à insister sur les cas particuliers qui se présentent, lorsque les matières animales se décomposent sous l'eau ou dans la profondeur du sol. Alors les matières grasses sont saponifiées par les composés ammoniacaux qui se forment, et donnent lieu à la production de cette substance que les chimistes ont appelée *adipocire* ou *gras de cadavre.* Je me bornerai à dire que ce phénomène paraît se rattacher à l'absence d'un accès suffisant de l'air. Il ne saurait être sans intérêt d'ajouter, cependant, que dans le cas où la décomposition s'effectue au sein de la terre, la présence des bases alcalino-terreuses modifie quelques-uns des phénomènes plus haut décrits. L'azote libre et naissant, au lieu de s'unir à l'hydrogène, se combine en partie avec de l'oxygène, pour former de l'acide azotique, qui s'unit à son tour à la base alcalino-terreuse. L'ammoniaque elle-même subit cette transformation, ainsi que nous l'avons vu dans la fermentation nitreuse; et c'est à cette condition seulement d'une nitrification que l'azote est retenu dans le sol.

Ce serait ici le lieu d'entrer dans quelques considérations sur l'influence de la putréfaction, comme cause des maladies dites infectieuses, sur la formation et la nature des miasmes ; mais, comme je l'ai dit en commençant, je ne pourrais formuler à mon tour, sur cet important sujet, que des hypothèses plus ou moins probables ; et j'ai à cœur de m'en tenir aux faits positifs. L'observation démontre que les produits de la fermentation putride produisent sur les individus qui les absorbent en quantité suffisante, par les voies respiratoires ou autrement, une intoxication véritable, dont la manifestation symptomatique la moins grave est une diarrhée plus ou moins fétide. On attribue aussi à la même influence le développement du typhus. Quelle est l'action de ces produits à de moindres doses? Quelle part peuvent-ils avoir dans la production des affections pernicieuses, typhoïdes, charbonneuses, etc.? Ce sont là des questions encore à l'étude, et que la connaissance exacte des altérations pathologiques caractéristiques de ces affections pourra seule permettre de résoudre. C'est sans doute pour n'avoir pas toujours suivi cette marche logique dans nos recherches, que notre bagage étiologique, pour ce qui concerne les maladies générales, se réduit à peu près exclu-

sivement à de simples conjectures. Il est cependant permis de penser que, même avec le peu que nous savons de la question si intéressante des fermentations, et que j'ai cherché à exposer dans cet article, il serait possible d'arriver à cet égard à quelque chose de plus précis, si l'on voulait bien diriger ses investigations du côté qui vient d'être indiqué. Ce sera, dans tous les cas, l'œuvre du temps; car telle est la tendance de la science sur ce point.

A. SANSON.

FERRURE. La ferrure peut être définie : L'art d'appliquer méthodiquement une semelle métallique sous le sabot des solipèdes et sous les onglons des grands ruminants. Dans un sens plus restreint, on entend aussi par ce mot, l'*action* ou la *manière* de ferrer; l'*ensemble* des fers que porte actuellement un cheval; l'*espèce* particulière de ces fers.

La ferrure considérée comme art doit être divisée en *hygiénique* et *chirurgicale*. Le but de la ferrure *hygiénique* est de revêtir d'une armature de fer les sabots des animaux dont on utilise les forces motrices, afin que la corne de leurs pieds puisse résister à l'usure des frottements et aux efforts de la locomotion. La ferrure *chirurgicale* a trois objets : 1° remédier aux défectuosités ou aux maladies inhérentes à la boîte cornée elle-même; 2° remédier aux vices d'aplomb et à leurs conséquences; 3° servir d'appareil complémentaire pour faciliter l'application des pansements sur le pied, à la suite des opérations chirurgicales.

On peut apprécier déjà par cette première esquisse combien est considérable l'importance de l'art de ferrer. C'est par lui que le cheval, notamment, a pu être transformé, si l'on peut ainsi dire, en machine motrice, et qu'il a été possible d'utiliser ses forces si puissantes au transport des fardeaux à longues distances. Sans le fer dont sa corne est revêtue, le cheval n'eût pas été capable de remplir cet office, car lorsque ses sabots sont immédiatement en rapport avec le sol, les frottements de la marche, pour peu qu'elle se prolonge, et surtout les efforts qui aboutissent à ses pieds, points d'appui des leviers locomoteurs, ont pour conséquence d'affaiblir tellement l'enveloppe cornée par l'usure, et d'en faire si vite éclater le contour, que bientôt les parties vives, destituées de l'égide qui les protége, s'endolorisent à l'excès et mettent les animaux dans l'impossibilité absolue de se tenir sur leurs membres, et à plus forte raison de déployer leurs forces.

Lorsque les pieds des chevaux sont mal conformés, que cette mauvaise conformation soit congénitale ou qu'elle résulte d'un

état maladif, la ferrure fournit le moyen d'y remédier dans un très-grand nombre de cas, et d'une manière assez complète, pour que les animaux soient encore très-utilisables malgré cette altération d'un des appareils les plus essentiels de leur machine. Que l'on compare avec lui-même le cheval qui a les sabots plats ou combles, lorsqu'il progresse sur un terrain rocailleux, avec ou sans ferrure, et l'on pourra juger par la différence de son allure, si libre dans un cas, si empêchée dans l'autre, combien lui est indispensable l'armature protectrice dont ses pieds sont garnis.

Un cheval a-t-il des aplombs défectueux par suite soit d'une construction native irrégulière, soit de l'usure souvent anticipée qu'entraînent les services auxquels on l'emploie, et se trouve-t-il exposé par ce fait à butter, à boiter, à s'atteindre ou à se couper, il est possible, souvent, par une ferrure méthodique, de prévenir les conséquences de ce défaut, ou tout au moins de les atténuer et quelquefois même d'y remédier complétement. Enfin, la ferrure est un moyen coadjuteur, par excellence, de l'action chirurgicale. C'est grâce au fer adapté au pied qui vient d'être opéré, que l'on parvient à y maintenir les pansements complémentaires des opérations, et sans lesquels, la plupart du temps, ces dernières, si habilement pratiquées qu'on les suppose, ne pourraient que difficilement réussir.

Nous nous bornerons, dans cet article, à traiter de la ferrure *hygiénique*, car les considérations que comporte la ferrure *chirurgicale* ont leur place, dans ce livre, aux différents chapitres consacrés à l'étude des maladies en particulier. C'est ainsi qu'à propos des *bleimes*, du *crapaud*, de la *bouleture*, du *défaut de se couper*, etc., etc., nous avons déjà indiqué les manières de ferrer qui convenaient le mieux pour remédier à ces états morbides. L'ordonnance générale de cet ouvrage nous commande donc de circonscrire le sujet de la *ferrure* à ce qui, dans un traité spécial sur cette matière, n'en serait qu'un chapitre : le plus important de tous, il est vrai, car c'est dans ce chapitre que doivent être tracées les règles générales qui trouvent leur application dans tous les cas particuliers.

Mais avant de faire l'exposé de ces règles, il est nécessaire d'esquisser à grands traits l'histoire de l'art de ferrer qui, si humble qu'il soit en apparence, ne laisse pas que d'avoir eu une part considérable d'influence sur les destinées de l'humanité. C'est ce qui va ressortir, pensons-nous, de l'examen des faits.

Historique de la ferrure.

Une grande obscurité règne encore et régnera probablement toujours, faute de documents historiques propres à la dissiper, sur les origines de la ferrure. Quand on considère son rôle actuel et que l'on voit combien aujourd'hui elle est indispensable, puisque sans elle le cheval ne saurait être utilisé aux plus importants des services auxquels il est employé, on est porté à croire que l'art de ferrer est contemporain de la conquête de cet animal par l'homme. Cependant il s'en faut qu'il en soit ainsi; bien loin que l'invention de la ferrure remonte à une date aussi ancienne, on n'en trouve les premières traces, dans les annales des peuples et dans leurs monuments, qu'à une époque relativement récente. C'est ce qui nous paraît ressortir, sans contestation possible, des recherches pleines d'intérêt qu'a faites, sur cette question d'histoire, le célèbre Bracy-Clark.

Longtemps, l'opinion a prévalu que la ferrure était un art connu des anciens et pratiqué par eux usuellement comme il l'est par nous, et l'on arguait pour soutenir cette manière de voir de quelques passages des plus célèbres écrivains de l'antiquité. Ainsi, Homère, en décrivant le char de Neptune, se sert de l'expression de χαλκόποδ' ἵππω, pour désigner les chevaux qui le traînaient : *chevaux aux pieds d'airain*. La même épithète revient sous son *style*, lorsqu'il parle du char de Jupiter : ce sont aussi des chevaux aux pieds d'airain, qui traînent le dieu, quand il descend du mont Ida pour venir décider du sort des armées grecques et troyennes. On a voulu inférer de ces expressions que du temps d'Homère les sabots des chevaux étaient revêtus d'une armature en airain, seul métal alors employé pour la fabrication des armes, l'usage du fer n'étant pas encore très-répandu, et que conséquemment on connaissait, dès cette époque, l'art d'appliquer des semelles métalliques sous les pieds des chevaux. Cette opinion a été soutenue par un grand nombre d'hommes très-érudits; et parmi nous, Bourgelat s'en est déclaré le partisan et a cherché à la faire prévaloir dans son *Essai théorique et pratique sur la ferrure* (1804).

Mais Bracy-Clark a fait observer, avec une grande justesse de critique, qu'il ne fallait pas prendre au pied de la lettre les expressions de l'*Iliade;* que dans la bouche du poëte le mot χαλκόπους n'était qu'une métaphore par laquelle il voulait dépeindre la qualité par excellence des pieds du cheval, la grande dureté, qui est la condition de leur résistance à l'usure, et que cette expres-

sion, loin d'impliquer qu'aux temps homériques les sabots du cheval étaient garnis d'airain, devait au contraire faire admettre une conclusion tout opposée. « Et, en effet, n'était-il pas naturel, dit B. Clark, qu'une nation qui ne connaissait pas la ferrure, et qui se trouvait si fort sous la dépendance de la puissance du cheval et de l'aptitude de ses sabots à résister à l'usure des frottements, estimât au plus haut degré cette dernière qualité et l'élevât au-dessus de toutes les autres, puisque sans elle le cheval était réduit à une incapacité absolue. Quoi d'étonnant donc qu'on qualifiât un cheval de χαλκόπους, cheval aux pieds d'airain, quand on voulait exprimer sa qualité par excellence? Des expressions correspondantes ne se retrouvent-elles pas dans Virgile? Quand le poëte veut qualifier le cheval par un de ses plus précieux attributs, c'est la dureté de ses ongles qui vient à sa pensée :

Cavatque
Tellurem, et solido graviter sonat ungula cornu.
(*Géorgiques.*)

Dans l'*Énéide,* le cheval est appelé *sonipes*, l'animal *aux pieds sonores :*

Stat sonipes, ac frena ferox spumantia mandit.
(*Énéide.*)

Horace aussi, dans le même sens que Virgile, se sert des expressions *sonans ungula :*

Et urbem
Eques sonante verberabit ungula. (*Odes.*)

Des expressions poétiques analogues se retrouvent dans les Livres saints. Lorsque le prophète Isaïe prédit la ruine de Jérusalem, il dit, en faisant allusion aux armées romaines qui doivent accomplir cette prédiction : « Leurs flèches sont aiguisées, leurs arcs sont déjà tendus; la corne des pieds de leurs chevaux *est dure comme le diamant*, etc., etc. »

Comme on le voit, cette qualité de la dureté naturelle, autrement dit de la résistance à l'usure est celle qui est prisée le plus haut et qui devait l'être à une époque où l'on ne connaissait pas le moyen de la donner artificiellement à tous les pieds, en leur adaptant une semelle métallique.

Après avoir restitué aux textes des poëtes leur véritable signification et prouvé ainsi l'inanité des arguments qu'on avait cru y trouver en faveur de l'antiquité de la ferrure, Bracy-Clark invoque, contre cette thèse, l'opinion des écrivains spéciaux qui ont

laissé des ouvrages sur le cheval de guerre et sur la manière de le gouverner. Sur ce point, son argumentation nous paraît sans réplique. Voici comment il s'exprime : « Si l'art de la ferrure eût été connu du temps d'Homère, on ne voit pas pourquoi il ne se serait pas conservé dans les âges suivants, puisque tous les arts se perfectionnèrent dans les États de la Grèce, longtemps après cette époque, et jusqu'au moment où ce pays subit le joug de Rome. Il n'est pas admissible qu'une nation aussi intelligente que celle des Grecs ait laissé se perdre un art d'une si grande utilité pour elle dans les guerres presque continuelles qu'elle avait à soutenir.

« La force du sabot naturel était chose de tant de considération pour un peuple qui ignorait l'art de ferrer, que non-seulement elle a été célébrée par ses poëtes, mais encore que les généraux en ont fait l'objet de leur sollicitude, tant elle intéresse la sûreté du soldat. On en trouve la preuve manifeste dans les écrits de Xénophon, homme de guerre profondément versé dans la connaissance du cheval et des soins qu'il réclame, et il est présumable, si l'on en juge par le petit nombre d'ouvrages ayant trait à cette matière, qui nous sont venus, après lui, de la Grèce et de Rome, que ses *Instructions* ont été considérées comme si pleinement satisfaisantes et si utiles qu'on n'a pas cru nécessaire de rien y ajouter.

« Xénophon commandait le corps de cavalerie des dix mille Grecs, lorsqu'ils effectuèrent, après la défaite et la mort de Cyrus le Jeune, cette fameuse retraite qui est un des faits d'armes les plus étonnants dont l'histoire fasse mention ; et c'est chose curieuse que de voir avec quelle sollicitude il indique dans son livre les précautions à prendre pour que la corne des sabots se maintienne toujours dure et résistante : condition indispensable pour qu'elle soit apte à remplir sa fonction protectrice. »

Voici, d'après la traduction qu'en donne Bracy-Clark, le résumé des instructions sur ce point du grand capitaine grec : — « De même qu'on doit fortifier le corps du cheval par une bonne nourriture et des exercices bien ménagés, de même il faut *donner à ses pieds une attention très-scrupuleuse,* car ceux même qui sont le mieux conformés peuvent être altérés, dans l'écurie, par l'humidité et la mollesse du sol. Pour prévenir l'action de ces causes nuisibles, il faut que le sol de l'écurie soit disposé en pente et recouvert d'une couche de pierres arrondies, serrées les unes contre les autres, et de la grosseur du sabot. Dans ces conditions, le pied du cheval est maintenu à l'abri de l'humidité et il se fortifie. Il

faut aussi que le palefrenier ait le soin de conduire le cheval en dehors de l'écurie, pour le panser après son déjeuner, afin qu'en l'éloignant de sa crèche, son appétit soit excité, et qu'il mange mieux sa ration du soir.

« En dehors de l'écurie, la place où le cheval est attaché, doit être recouverte de quatre à cinq charges de pierres arrondies, d'une grosseur convenable, maintenues par un cercle de fer qui les empêche de se disperser. Ce lit de pierres produira, sur les pieds des chevaux, le même effet qu'un exercice de chaque jour sur une route pavée, car leur frottement arrondit les bords du sabot et fortifie la fourchette. »

Dans un autre traité de cet ancien écrivain, où se trouvent tracés les devoirs d'un maître de la cavalerie, ces instructions sont encore répétées et renforcées : « Afin, y est-il dit, que les pieds du cheval soient le plus durs possible, il faut (à moins que quelqu'un ne connaisse une méthode meilleure et plus efficace), il faut, je le dis par expérience, faire recouvrir de pierres, du poids d'une livre environ, le sol sur lequel le cheval doit se tenir, au moment où on le panse, en dehors de l'écurie; placé sur ce lit de pierres, le cheval ne cesse de les piétiner, pendant qu'on l'étrille ou qu'on le bouchonne, et s'y arrondit les sabots. Celui qui fera cet essai se convaincra de la vérité de ce que j'avance. » (Xénophon, περὶ ἱππικῆς et ἱππαρχικὸς, edit. Leunclavii, Francfort, 1596.)

Si les anciens avaient connu l'art de ferrer, dit Bracy-Clark, se seraient-ils ingéniés avec tant de sollicitude à trouver les moyens de conserver et de fortifier le sabot naturel ? A quoi bon les procédés conseillés par Xénophon, si les sabots avaient été garnis de semelles métalliques? quels bénéfices pouvaient être obtenus pour la corne de l'action de ces pierres arrondies qui n'auraient pas été avec elle en rapport direct? Tandis que, au contraire, l'intention de ces procédés s'explique très-bien si l'on admet que les chevaux marchaient pieds nus. Xénophon pensait que la corne se durcissait au contact des pierres dures, et que le bord inférieur de l'ongle, poli par l'usure, était moins sujet à éclater.

La preuve que les anciens ignoraient complétement l'art de ferrer, ou, pour mieux dire, de garnir les sabots des chevaux d'une semelle métallique, inhérente à la corne comme elle l'est de nos jours, cette preuve ressort encore, d'après Bracy-Clark, de différents passages des auteurs de l'antiquité qui ont traité, dans leurs écrits, des choses de la guerre ou de l'agriculture.

Ainsi, Diodore de Sicile signale les accidents produits par l'usure excessive des ongles des chevaux, sous l'influence des

marches continuelles : « Equorum ungulæ propter itinera nunquam remissa detritæ et armorum pleraque absumptæ erant. » (Diodorus Siculus, lib. XVII.) *Les sabots des chevaux étaient usés par des marches sans relâche, et la plupart des armes étaient détruites.*

Cinnamus fait mention de faits identiques : « Cæteras copias manere in Attalia et equos curare jussit, nam malum, cui est obnoxium equinum genus, plantas pedum acciderat, graviterque efficerat. » (Edit. Tollii Toupet, 1652.) *Il ordonna que les autres troupes resteraient dans l'Attalie et que les chevaux seraient soignés ; car une maladie à laquelle ces animaux sont sujets avait atteint les plantes des pieds et les avait gravement affectées.*

Dans le récit que fait Appien du siége de Cysique, par Lucullus (73 ans avant J. C.), on trouve le passage suivant : « Equos vero tum inutiles et infirmos ob inediam, claudicantes que *solearum inopia*, detritis ungulis, aversis ab hoste itineribus, misit in Bithyniam (Appianus, *De bello mithridatico*, edit. Stephani, 1592.) » *Il envoya en Bythinie, par des chemins éloignés de l'ennemi, les chevaux alors inutiles, affaiblis par le manque d'aliments, boitant, faute de garnitures à leurs sabots, et par l'usure de leur corne.* Ces mots *solearum inopia* sembleraient indiquer qu'au temps où écrivait Appien, l'usage des semelles propres à protéger les sabots des chevaux était connu ; mais Bracy-Clark fait observer que ces mots ne se trouvent pas dans le texte grec qu'il reproduit, et qu'ils ont été introduits dans la traduction latine par le savant Étienne (Stephanus), sans que rien l'y autorisât.

Une autre preuve de la détrition des sabots du cheval, par l'usure de la marche, se trouve dans ce passage du *Cynegeticon* ou *Traité de la chasse et du chien* : « Ante opus, excussis cadet unguibus. » *Avant que la tâche soit achevée, il tombera, les ongles arrachés.*

On ne trouve rien de significatif par rapport au sujet dont nous traitons ici, dans Caton le Censeur, le plus ancien auteur qui ait écrit sur l'agriculture ; mais voici les conseils que donne Varron pour faire le choix d'un cheval : « Cruribus rectis et æqualibus, genibus rotundis, nec magnis, nec introrsum spectantibus, *ungulis duris.* » *Qu'il ait les membres droits et égaux, non contournés en dedans, les jointures arrondies sans excès de volume, les sabots durs.* C'est toujours sur cette dernière qualité qu'insistent les anciens écrivains.

Columelle, écrivain plus moderne, puisqu'il était contemporain d'Auguste, recommande que le sol des écuries soit pavé de bois

de chêne dur et compact, car, dit-il, « hoc genus ligni equorum ungulas ad saxorum instar obdurat, » *cette espèce de bois durcit les pieds des chevaux, à la manière des pierres.* Dans un autre passage, Columelle signale comme qualités à rechercher dans les chevaux dont on fait choix « *les sabots durs et hauts, concaves et arrondis, qui sont surmontés par une couronne de dimension moyenne:* Duris ungulis et altis, et concavis rotondisque, quibus coronæ mediocres superpositæ sunt, » et il ajoute : « Ut ungulas duret sitque postea longis itineribus habilis; » — *Afin que ses ongles résistent à l'usure et qu'il soit apte à faire de longs voyages.* (Columelle, lib. VI.)

Les auteurs vétérinaires grecs de l'empire Byzantin n'ont rien écrit dans leurs ouvrages, dit Bracy-Clark, qui ait trait à la question que nous discutons actuellement. Après eux vient Vegèce, que l'on peut considérer comme le dernier des écrivains auxquels le nom d'ancien peut être donné, car il vivait sous le règne de Valentinien III, au IVe siècle, et ses ouvrages, plus que ceux de ses prédécesseurs, peuvent fournir des documents, auxquels on peut ajouter foi, sur tout ce qui est relatif à la gouverne des animaux domestiques. Vegèce parle d'une manière experte, dans son livre, de presque toutes les maladies et accidents auxquels les chevaux sont exposés; des différentes races connues de son temps et de leurs qualités; et cependant jamais cet écrivain élégant, qui a embrassé tant de sujets, ne fait une seule fois allusion à la ferrure fixée avec des clous, et ne parle de l'un des abus ou des accidents que cette pratique entraîne inévitablement. N'est-ce pas là, pour tout homme qui raisonne, une preuve suffisante que cet art était inconnu des anciens?

Dans son traité *De re militari*, le plus élégant et le plus concis des ouvrages écrits sur cette matière, au dire de Gibbon, Vegèce énumère tous les objets qui constituent l'appareil d'une forge à l'usage d'une armée romaine, et cependant il ne fait mention ni de l'outillage nécessaire pour ferrer les chevaux, ni de la classe des ouvriers propres à cette opération; d'où on peut conclure avec assurance, dit Bracy-Clark, qu'à cette période, c'est-à-dire au IVe siècle, l'art de la ferrure n'était pas encore connu.

Bracy-Clark n'invoque pas seulement pour soutenir sa thèse le silence si significatif que tous les littérateurs de l'antiquité ont gardé sur l'art de ferrer; silence qui ne peut s'expliquer que par ce fait seul que cet art n'était pas encore inventé, car le cheval était déjà dès lors si étroitement associé aux destinées de l'homme, si utile à l'accomplissement de ses desseins, comme machine

de guerre ou comme instrument de la paix, qu'il est impossible qu'une chose d'une aussi grande importance que la ferrure à ce double point de vue, ait passé sans laisser l'ombre d'une trace dans les écrits des poëtes ou des historiens, et surtout des auteurs techniques qui ont traité des matières agricoles ou militaires.

Le célèbre et savant vétérinaire anglais puise un autre ordre d'arguments, ceux-ci non moins probatifs que les premiers, dans l'histoire même des différents moyens auxquels il paraît que les anciens ont eu recours dans des occasions exceptionnelles, pour mettre les pieds des chevaux à l'abri d'une usure anticipée ou en prévenir les conséquences. Ainsi, il résulte du passage suivant de l'histoire des *Douze Césars*, par Suétone (an 70 de notre ère), que les chevaux de l'empereur Vespasien avaient les pieds garnis d'un appareil protecteur : « *Mulionem in itinere quodam suspicatus ad calceandas mulas desiluisse, ut adeunti litigatori spatium moramque præberet, interrogavit quanti calceasset? pactusque est lucri partem....* » Dans un voyage, ayant soupçonné qu'un palefrenier était descendu sous le prétexte de chausser les mules, mais en réalité pour donner à un solliciteur le temps et le moyen de s'approcher, il lui demanda combien avait été payée sa peine ; et il exigea une partie de son gain.

Un autre passage de cet auteur (*Vie de Néron*) semble prouver que l'appareil, quel qu'il fût, qu'on appliquait sous les pieds des chevaux, était doublé de plaques métalliques. Le luxe de Néron était tel, dit Suétone, qu'il ne voyageait pas sans qu'il eût à sa suite mille voitures traînées par des mules dont les pieds portaient des semelles d'argent. D'après Pline, les semelles des mules de Poppée, femme de Néron, étaient en or. Enfin l'usage de ces moyens de défense des pieds des solipèdes ressort encore d'une citation de Catulle (an 86), qui compare un homme indolent et paresseux à une mule dont les *chaussures de fer* sont arrêtées dans une boue épaisse et profonde, de manière qu'elle ne peut en sortir :

Et supinum animum in gravi derelinquere cœno,
Ferream ut *soleam* tenaci in voragine mula....

Et abandonner son âme avilie dans une boue épaisse, comme la mule laisse sa chaussure ferrée dans une fondrière profonde.

Mais de quelle nature étaient ces moyens de défense, dont les anciens faisaient usage, pour préserver contre l'usure les pieds des chevaux ? C'étaient, paraît-il, d'épaisses semelles de cuir, qui

se trouvent désignées dans les écrits des auteurs grecs sous les noms d'*embattai* et de *carbatinai* (ἐμβάται, χαρβατιναι) et dans les ouvrages latins sous celui de *solea.* Ces semelles qu'on garnissait quelquefois, pour les rendre plus durables, de plaques de fer ou d'airain, ou même par luxe des métaux les plus précieux, comme Suétone et Pline le rapportent, s'attachaient aux pieds des chevaux ou des mules, non pas à l'aide de clous, mais au moyen de liens fixés autour des phalanges et des canons.

Il paraît aussi qu'on se servait, pour protéger les pieds des chevaux, d'appareils fabriqués avec les branches flexibles du genêt, lesquels étaient désignés sous les noms de σπόρτου par les Grecs, et de *spartea* ou *sparteum opus* par les Romains. Mais ces appareils, on doit le supposer, n'étaient que des moyens provisoires, d'un usage exclusivement chirurgical, comme les tresses de paille dont nous nous servons actuellement dans le même but, car ils ne pouvaient pas résister au delà de quelques minutes aux frottements de la marche. C'est ce qui ressort incontestablement des écrits des auteurs qui en ont recommandé l'emploi. « Quand un bœuf devient boiteux, dit Columelle, il faut lui faire une petite saignée entre les deux onglons, appliquer un pansement imbibé d'une solution vinaigrée et salée, et envelopper le pied avec une *solea spartea*, une semelle de genêt, en ayant soin de le tenir à l'abri de l'humidité. »

Theomneste, écrivain vétérinaire byzantin, prescrit l'usage du même appareil, dans le cas d'usure excessive des ongles du cheval, ce qui est une preuve nouvelle que la ferrure n'était pas connue de son temps : « Si l'animal, dit-il, a les sabots usés à l'excès, par suite de la marche, et qu'on néglige cet accident, la fièvre survient et emporte bientôt le malade, à moins qu'on ne vienne à son secours. Il faut, dans ce cas, faire une décoction de racines d'althœa, ou mauve sauvage, et en fomenter le pied jusqu'à ce que la corne s'amollisse ; puis ensuite exciser les lambeaux de corne éclatée, déterger les parties meurtries, et enfin avoir toutes prêtes de *minces tiges de genêt* ou des cordes en fil retors, des bandes un peu fortes, de l'étoupe ou autres substances propres aux pansements, des oignons et de la graisse, avec le tout on dispose un appareil qu'on fixe autour du sabot. . . . . »

Même prescription dans Vegèce ; il recommande, après que le pansement astringent est appliqué dans le cas d'usure de l'ongle, de l'entourer de la chaussure de genêt : Sparcium calceare curabis, ut post egestionem humorum ungua reparetur. (Veget., *De art. vet.*)

Dans tous ces cas, on le voit, c'est pour remédier à des états morbides que la chaussure de genêt est indiquée comme moyen complémentaire du pansement principal, ou si l'on aime mieux comme appareil de bandage.

La preuve que les chaussures en cuir, propres à l'usage des chevaux, n'étaient pas fixées avec des clous, ressort péremptoirement, suivant Bracy-Clark, d'un passage très-curieux d'un ouvrage d'Apsyrthe, vétérinaire grec qui vivait du temps de Constantin : « Il arrive souvent, dit cet auteur, que les jambes des chevaux, ou plutôt les parties qu'on appelle μεσοκύνια (paturons) sont coupées par les ἱπποπέδης, espèces de courroies qu'on enroule autour d'elles, et qui peuvent déterminer la gangrène de la peau et la dénudation des tendons.... »

Ces ippopodes dont parle Apsyrthe, Bracy-Clark les a retrouvées sur un bas-relief du Musée britannique dont il a donné la reproduction gravée dans son ouvrage. Cette planche représente une course de chars, au moment où le vainqueur va tourner la borne. On voit figurés, autour des canons antérieurs des quatre chevaux du quadrige, les spires des courroies des ippopodes. Les canons postérieurs sont nus.

Ainsi donc, s'il est vrai que les anciens recouraient quelquefois à l'usage de certains appareils spéciaux, pour mettre les pieds de leurs chevaux à l'abri d'une usure trop prompte, à coup sûr ces appareils n'avaient avec la ferrure actuelle aucune ressemblance; c'étaient des chaussures analogues à celles dont l'homme lui-même se servait à cette époque ; faites de la même substance et s'attachant de la même manière. Sur ce point, après les éclaircissements que nous devons aux recherches si savantes de Bracy-Clark, il ne saurait plus y avoir aujourd'hui de contestation possible.

L'invention de la ferrure n'a été faite qu'après la décadence de l'empire romain.

Mais à quelle époque précise remonte-t-elle? Obscure question et à jamais insoluble probablement. Où trouver, en effet, des documents propres à l'éclairer? Aucune trace n'est restée dans l'histoire écrite des origines de la ferrure, et l'on en est réduit, sur ce qu'elles peuvent être, à de simples conjectures. Le premier fer à clous qui ait un certain caractère d'authenticité, dit Bracy-Clark, est celui que l'on a découvert, à Tournai, en Flandre, dans le tombeau de Childéric, roi des Francs, mort en 481. Jean-Jacques Chifflet, qui en donne la description et la figure, en 1655, dit que ce fer était tellement rongé par la rouille, qu'il se

réduisit en morceaux lorsqu'on essaya de le nettoyer; voici le texte du savant antiquaire: « Inventæ sunt ejus equi reliquiæ, capitis ossa, dentes, maxillæ et ferrea solea, sed ita rubigine absumpta, ut dum veruculo clavorum foramina (quæ utrinque quaterna erant) purgare leviter tentarem, ferrum putre in fragmenta dissiluerit, et ex parte duntaxat hic representari patuerit. » (J.-J. Chiffletius, Anvers, 1665.)

Montfaucon, dans ses *Monuments de la monarchie française* (1729), parle aussi de ce fer, mais il n'a fait que reproduire la gravure qu'en a donnée Chifflet.

La découverte de cette *solea ferrea* dans le tombeau d'un roi franc du ve siècle donne à penser que la ferrure est une invention des peuples barbares qui renversèrent l'empire romain; et cette conjecture revêt un plus haut caractère de probabilité quand on considère que les derniers écrivains vétérinaires byzantins, qui vivaient au IVe siècle, sous Constantin, ne font aucune mention de cet art dans leurs ouvrages, bien que ces ouvrages soient *techniques*, c'est-à-dire qu'ils aient trait aux maladies des animaux, aux accidents auxquels ils sont exposés et à leur hygiène. Ce silence de leur part rend aussi probable que la pratique de ferrer n'était pas encore générale dans la cavalerie des peuples envahisseurs, car il est peu admissible que s'il en eût été autrement, les vétérinaires attachés aux armées romaines n'eussent pas été frappés de cette particularité qui devait être si extraordinaire pour eux: la présence des fers fixés par des clous sous les pieds des chevaux laissés sur les champs de bataille, et ne l'eussent pas signalée. Enfin, le dépôt d'un fer dans le tombeau d'un roi n'implique-t-il pas que c'était là un objet encore rare, dont les grands seulement avaient la jouissance? Autant de conjectures. Quoi qu'il en soit, voilà un premier vestige de la ferrure, et l'on s'explique très-bien, par l'époque de son apparition, l'obscurité qui règne sur l'origine de cet art. A ce moment suprême de luttes et de bouleversements, les grands faits historiques sont à peine tracés par quelques rares annalistes, cachés au fond des cloîtres; quoi d'étonnant qu'une invention, en apparence d'aussi minime importance que celle qui consiste à fixer, avec des clous, une armature de fer sous les pieds des chevaux n'ait pas fixé l'attention des historiens? Et, de fait, cette invention a passé si bien inaperçue, qu'il faut arriver jusqu'au xe siècle pour en retrouver l'indication en termes clairs et positifs, dans la *Tactique militaire* de l'empereur Léon VI, ouvrage qui est une sorte d'inventaire de tous les objets propres à l'usage de la cavalerie. Le savant Beck-

man a signalé dans ce livre ce passage très-significatif à notre point de vue : « Capistra ; — ferra lunatica cum clavis eorum. — Des licous ; — des fers en forme de croissant et leurs clous. » (Leonis, *Tactica*, 1613.)

Point de doute qu'il ne s'agisse ici des fers à l'usage des chevaux, tels que ceux que nous appliquons aujourd'hui. Cependant, il ne semble pas que, même à cette époque, la pratique de la ferrure fût encore très-générale, car le P. Daniel donne à entendre, dans son *Histoire de France*, sans doute en se basant sur les documents qu'il avait recueillis, qu'au IXe siècle, les chevaux n'étaient pas toujours ferrés, mais seulement par les temps de glace et dans quelques circonstances particulières. (Bracy-Clark, *loc. cit.*)

Au XIe siècle, le service de la ferrure devait avoir pour les armées une grande importance, si l'on en juge par la rémunération qui était attachée à sa surveillance, dans l'armée de Guillaume le Conquérant. Au rapport de Bracy-Clark, qui extrait ce fait d'un *Mémoire d'archéologie* du docteur Pegge (1775), « Guillaume donna à Simon Saint-Liz, un Normand de sa suite, la ville de Northampton et le district de Falkley, à la condition qu'il pourvût à la ferrure de ses chevaux ; et Henry de Ferrers, qui faisait aussi partie de sa suite, fut nommé, par lui, *surintendant des ferreurs*. (He appointed superintendent of the Shoers.) Les comtes de Ferrers, descendants de ce Henry, portaient dans leurs armoiries six fers à cheval, indices de la fonction première du chef de leur race. A Oakham, dans le comté de Rutland, où résidait cette famille des Ferrers, un usage singulier, ou plutôt tyrannique, a longtemps persisté. Lorsqu'un baron du royaume traversait la ville, on lui confisquait un des fers de son cheval, à moins qu'il n'aimât mieux le racheter par une amende ; et le fer ainsi saisi, ou celui qu'on mettait à sa place, était cloué aux portes du château avec l'indication du nom de son propriétaire. Par suite de cette coutume, ces portes, avec le temps, se couvrirent d'un très-grand nombre de fers, dont quelques-uns étaient d'une grandeur inusitée et d'autres dorés. » (Bracy-Clark.)

Il ressort de cette longue discussion, que la civilisation antique n'a pas connu la ferrure, telle que nous la pratiquons aujourd'hui, et que cet art ne s'est introduit, en Europe, qu'après l'invasion des barbares, ce qui autorise à conjecturer que ce sont eux qui en sont les inventeurs.

L'auteur anonyme d'une dissertation publiée sur ce sujet dans un journal vétérinaire anglais (*The Veterinarian*, 1849), croit que c'est aux peuples de l'Asie qu'il faut attribuer l'invention de l'art

de ferrer. Suivant cet auteur, dont nous allons reproduire sommairement ici l'argumentation, « c'est en faveur des Perses que l'honneur de l'invention de la ferrure peut être revendiqué, car on trouve un fer de cheval parfaitement marqué, sous le sabot d'un cheval de guerre de Satrape, dans une peinture mosaïque de Pompéie, qui est supposée représenter la défaite de Darius par Alexandre. Mais on peut se demander si ce fait, qui ne repose plus aujourd'hui que sur l'autorité d'une gravure coloriée, ne serait pas purement l'invention du copiste moderne; et, tout en accordant que le fer de cheval, que la gravure représente, existait réellement sur la mosaïque, ce fait prouverait seulement que, lorsque cette œuvre d'art fut exécutée, la ferrure était déjà connue et pratiquée en Italie, aux premiers temps de l'ère chrétienne.... Il est cependant un autre fait qui mérite d'être mentionné. Les Mongols orientaux auraient, assure-t-on, leurs chevaux ferrés avec des fers, depuis l'antiquité la plus reculée, et aujourd'hui encore, lorsque le métal leur manque, ils emploient, pour le remplacer, la partie élargie de la corne du renne. L'usage des matériaux exclusivement propres à une localité est une preuve de l'originalité d'une invention, et il n'est pas improbable que les mêmes besoins aient produit plus d'un essai de ce genre pour y subvenir.

« A l'appui de cette observation, nous pouvons citer la forme des plus anciens fers asiatiques, dont nous trouvons un spécimen dans la marque matricule imprimée sur les chevaux de la race connue sous le nom de *shalokh*, originaires de la Circassie. La forme de ces fers est parfaitement circulaire, et, au lieu d'être attachés par le moyen de clous plongés dans la corne, ils sont fixés par trois pinçons qui s'élèvent sur la face extérieure du sabot. Il n'est pas possible de juger de l'antiquité de cette sorte de fer, parce que son pendant exact existait déjà à l'époque où les Grecs Ioniens assignèrent des symboles fixes à leurs cités et à leurs communautés. On les rencontre sur une monnaie de Lycie, et les numismatistes la connaissent sous le nom de *triquetra*. S'il existe une différence, elle consiste dans une rangée de points que présente le coin de Lycie et qui semble indiquer que le fer était traversé de trous pour le passage de petits clous. Le choix de ce fer comme signe distinctif ou symbole de Lycie est d'autant plus remarquable que, d'après les récits de la plus haute antiquité, c'est dans ces pays que les éleveurs celtiques commencèrent leur commerce de mules. Les fers des premiers historiens paraissent avoir affecté la forme des fers de Lycie; ils n'étaient

pas fixés à l'aide de clous à travers la corne, car il n'est nullement fait mention de ferreurs spéciaux ; et aujourd'hui encore, les cosaques et les Tartares ferrent eux-mêmes leurs chevaux.

« Il est difficile de ne pas admettre que les fers de cette espèce sont aussi anciens que les établissements ioniens dans l'Asie Mineure, à moins que l'on nie que la marque de la race circassienne et le triquetra de Lycie n'en soient une représentation, conclusion qui serait tout à fait en désaccord avec la dénomination sous laquelle la marque de la race kubardienne est connue depuis un temps immémorial....

« Le fer rond de l'ancienne méthode arabe est évidemment une modification du fer lydien ou circassien, dans lequel les pinçons extérieurs sont remplacés par des trous. A cette première modification a succédé l'usage de ces fers plus minces, fendus en arrière, tels que ceux dont se servent aujourd'hui les Arabes et les Syriens....

« Si l'on admet, avec Beckmann, que la ferrure ne remonte qu'au IXe siècle, on est forcé de laisser de côté les pratiques d'une grande partie de l'Asie, où la forme du fer européen n'est pas encore admise aujourd'hui même....

« Au temps de l'Hégire (622 ans après J.-C.), il est probable que les Arabes ferraient leurs chevaux, car d'après l'opinion reçue, l'ouvrage de fer qui terminait l'étendard d'Hosein à Ardebil, avait été fait par l'ordre de Fatime, fille de Mahomet, avec un fer de cheval appartenant à Abbas, oncle du prophète. « Il avait été apporté de l'Arabie, dit la légende, par le scheik sed Reddein, fils du saint-scheik Sofi.... »

« L'ancienneté de l'usage de la ferrure pour les chevaux des tribus des hautes terres peut être présumée par la présence si fréquente du fer à cheval dans les armes des nobles de toutes les nations de l'Europe orientale.... » (*Rec. vét.*, 1850.)

Il se peut donc après tout que l'art de ferrer fût déjà et depuis longtemps pratiqué par les peuples de l'Asie, de l'Afrique et de l'Europe orientale, alors qu'il était complétement ignoré du monde romain ; il n'est même pas impossible que cet art, dont les peuples que les Romains appelaient barbares, étaient seuls, semble-t-il, en possession, ait contribué pour une large part à faciliter leur migration vers l'ouest et le sud de l'Europe, pendant les premiers siècles de notre ère. Cette conjecture ne laisse pas que de paraître tant soit peu vraisemblable, quand on considère que c'est aux peuples barbares que l'on doit l'invention des premiers procédés à l'aide desquels le fer a été extrait de son mi-

nerai, et que déjà l'usage de ce métal leur était familier, alors que les Romains ne se servaient encore que de l'airain, ou tout au moins n'employaient le fer que très-exceptionnellement.

Quoi qu'il en soit, un fait ressort, en définitive, de toutes ces obscurités et doit demeurer incontesté, c'est que l'art de la ferrure n'a été introduit dans l'Europe occidentale qu'après la destruction de l'antique civilisation par l'invasion barbare.

Maintenant une question pleine d'intérêt se présente à examiner : Quelle a été l'influence sur le progrès de la civilisation nouvelle de cette invention si humble en apparence? Ce sont là, va-t-on penser peut-être, des mots bien prétentieux et des rapprochements bien forcés? Examinons cependant, et l'on verra si nous ne sommes pas autorisé à formuler cette question dans les termes mêmes où nous venons de l'exprimer.

Qu'est-ce que la ferrure, après tout? Un moyen d'une extrême simplicité de transformer le cheval en machine motrice, ou autrement dit d'appliquer ses forces à la traction des voitures, d'une manière suivie, sans crainte que l'usure de ses ongles le mette hors de service. Tant que ce moyen n'existait pas, le cheval ne pouvait être utilisé qu'à l'usage du cavalier, à l'attelage des chars de luxe ou aux transports à dos, car la corne de ses pieds n'a pas assez de dureté pour résister longtemps aux frottements très-énergiques que déterminent les efforts du lourd tirage. L'invention de la ferrure équivaut donc, en réalité, à l'invention d'une machine très-puissante, peu coûteuse, mise par conséquent à la portée du plus grand nombre, à l'aide de laquelle l'industrie humaine a pu lutter avec plus d'avantage que par le passé contre les forces de la nature. Il est facile de pressentir, d'après ce simple énoncé, l'importance et l'étendue de la révolution économique que la ferrure a dû opérer graduellement, à mesure que la pratique de cet art s'est davantage généralisée. Qu'était le cheval dans la civilisation antique? Nous venons de le dire : un animal de monture, employé presque exclusivement au service de la guerre, du luxe ou des voyages, ou encore à l'attelage de légers véhicules, comme les quadriges des hippodromes ou les chars aux formes variées, qui, tels que les *Petorrita,* les *Cisii,* les *Covini*, les *Rhedæ*, les *Caruccæ*, les *Esseda*, etc., rivalisaient d'élégance et de vitesse, sur la voie Appienne, ce Longchamps de la Rome impériale. (Dezobry, *Rome au siècle d'Auguste,* vol. I, p. 386.)

Nulle part, que nous sachions du moins, il n'est question de l'emploi de cet animal aux lourds charrois comme cela a lieu de

nos jours ; c'était à l'aide de mulets que ces charrois s'exécutaient, le mulet étant plus propre que le cheval à ce genre de service, en raison de l'épaisseur plus grande et de la plus grande dureté de la corne de ses pieds. Et encore ne pouvaient-ils y être utilisés d'une manière aussi générale qu'on pourrait être porté à le croire, d'après ce qui se passe actuellement sous nos yeux, parce que l'état des routes ne le permettait pas. L'Italie, il est vrai, était sillonnée d'une foule de voies magnifiques, construites surtout en vue de faciliter la marche rapide des armées, et qu'on avait pavées de pierres plates, soit dans toute leur superficie, comme aux environs de Rome, soit seulement dans leur partie médiane, *afin de ménager les pieds des chevaux* (Bergier, cité par Dezobry, *Gr. chem. de l'emp. rom.*); précaution qui, pour le dire en passant, peut être encore invoquée comme une preuve nouvelle que la ferrure n'était pas connue des Romains. Sur ces routes si solidement établies, les charrois des lourds matériaux pouvaient être effectués commodément par des mulets qu'on attelait en longues files, ainsi qu'en témoigne le récit de Martial, cité par Dezobry : *Longæ mulorum mandræ*. Mais partout où ces routes n'existaient pas, et plus on s'éloignait de l'Italie, plus elles devenaient rares, la traction des chars roulants par des moteurs animés n'étant plus possible ou tout au moins suffisante, c'était à force de bras et à l'aide de leviers, de rouleaux et des machines alors usitées, mises par l'homme en mouvement, que les lourds matériaux de construction, tels que les poutres et les blocs de marbre et de granit, pouvaient être amenés vers les chantiers. Dans Rome même, dont les rues, à part ce que nous appelons aujourd'hui les grandes artères, étaient trop étroites et tortueuses pour permettre la circulation de chariots lourdement chargés, ce devait être encore par la force des bras que les matériaux nécessaires à la construction des maisons pouvaient être traînés jusqu'à leur lieu de destination. D'où il résulte qu'en définitive, et faute d'un concours suffisant des moteurs animés, du cheval notamment, tous les grands travaux des Romains représentent une dépense considérable de forces humaines.

Mais la ferrure est inventée ; l'homme a maintenant à sa disposition un moyen simple et économique de rendre le cheval et les autres grands animaux ongulés capables de parcourir de grandes distances, d'une manière continue, sans qu'ils courent les chances d'être mis promptement hors de service par l'usure de leurs ongles, et sans qu'il soit nécessaire aussi de les faire marcher sur des routes dallées, construites à grands frais. Voyons

quelles ont dû être les conséquences de cette invention. Bien qu'on ne puisse pas les apprécier d'après des documents historiques positifs, il est tout au moins permis de les conjecturer.

Le premier résultat de l'application des forces du cheval au tirage des lourds fardeaux, application que la ferrure seule a rendue possible, il ne faut pas l'oublier, a dû être d'affranchir l'homme d'une partie des travaux les plus pénibles qui lui incombaient forcément quand il se trouvait seul en présence des résistances inertes qu'il avait à surmonter. Le cheval, transformé en machine motrice par la ferrure, devient son coadjuteur le plus efficace, et en décuplant ses forces, il rend son travail moins pénible et plus productif. Si c'est une loi économique vraie de tout temps que les relations commerciales se multiplient d'autant plus que les moyens de communication sont plus faciles entre les différents pays, on peut en déduire, sans grand effort d'imagination, quelle a dû être à cet égard l'influence de la ferrure, ou autrement dit, de la transformation du cheval en machine motrice. Autrefois les voyages étaient nécessairement lents, fatigants et dispendieux, car, en dehors des voies militaires, ils ne pouvaient s'exécuter qu'à cheval et à petites journées, afin de ménager les pieds des porteurs. Les marchandises aussi, dans ces conditions, ne pouvaient être transportées qu'à dos de mulets, c'est-à-dire en petite quantité et de la manière la plus coûteuse possible. Du moment que par la ferrure le moyen a été trouvé de faire parcourir de grandes distances aux chariots et aux voitures, qu'a-t-il dû en résulter? C'est que de nouvelles voies ont été ouvertes pour faciliter le passage de ces machines roulantes dont le moteur était maintenant à la disposition de chacun dans tous les pays; et comme ces voies pouvaient être construites d'une manière moins dispendieuse que les anciennes, attendu qu'il n'était plus nécessaire de les daller dans toute leur longueur, *afin de ménager les pieds des chevaux,* elles ont pu être multipliées davantage, et ces débouchés une fois ouverts, voyageurs et marchandises se sont hâtés d'en profiter : d'où, une plus grande activité des relations commerciales et une augmentation nécessaire de la fortune publique.

Mais voici une autre conséquence de l'invention de la ferrure, qui, tout inattendue qu'elle peut paraître, n'en est pas moins probable : nous voulons parler des transformations qu'a subies le cheval lui-même, et qui l'ont approprié, d'une manière plus parfaite que par le passé, à sa fonction de moteur. Autrefois, le cheval n'étant utilisé qu'aux services de la selle et des attelages légers, on

peut dire qu'il était coulé dans un moule uniforme et que ses proportions se trouvaient, à peu de chose près, les mêmes dans tous les pays. Mais quand le moyen fut donné par la ferrure d'appliquer ses forces à la traction des chariots pendant un long parcours, l'idée dut naître d'essayer de le rendre capable d'une plus grande somme d'effets utiles, en agrandissant ses leviers et en grossissant ses muscles, afin de produire avec un seul les résultats que deux ou même plusieurs pouvaient donner; en d'autres termes, étant trouvé le moteur, on dut chercher à le construire dans de plus grandes proportions que par le passé, pour pouvoir transporter, dans le même temps, sur des chariots de plus grandes dimensions, une plus grande quantité de marchandises et un plus grand nombre de voyageurs. Ainsi a été créé, pour répondre aux besoins du commerce et de l'industrie, le cheval que l'on appelle *limonier*, ce moteur aux formes gigantesques et à la puissance décuple, si bien approprié au service de la traction, pour les plus lourds charrois. N'est-il pas évident qu'avant l'invention de la ferrure, ce cheval n'avait pas de raison d'être et n'existait pas en effet? A quoi eût-il servi? Il est par lui-même si massif et si lourd, qu'il ne peut marcher longtemps nu-pieds, sans que ses ongles soient usés jusqu'au vif, sous l'action seule de son poids; et d'autre part, les efforts dont il est capable nécessitent une si énergique adhérence de son sabot sur le sol, au moment où il les produit, que la ténacité de sa corne se trouve immédiatement surmontée quand une épaisse armature métallique n'est pas interposée entre l'ongle et le terrain sur lequel il doit se cramponner.

Les faits dont nous sommes témoins tous les jours ne démontrent-ils pas la vérité incontestable de cette proposition? Le cheval limonier ne devient-il pas incapable de continuer, même pendant un temps très-court, ses efforts de tirage, quand un seul de ses pieds est déferré; et, d'un autre côté, l'usure si prompte de ses fers, qui ne pèsent pas moins de deux à trois livres, n'est-elle pas la preuve que la corne de ses sabots, à la supposer aussi dure et aussi compacte que le comporte la nature de sa substance, n'offre pas les conditions de durabilité voulue, pour résister à la somme énorme des efforts et des frottements qu'implique le tirage de lourds charrois.

La ferrure n'a pas été seulement la condition de la transformation possible du cheval en gros limonier; c'est encore grâce à elle que cet animal a pu être adapté, si l'on peut ainsi dire, aux services du transport accéléré des voyageurs et des marchan-

dises, mode d'utilisation qui implique dans la construction de sa machine des conditions différentes de celles que doit réunir le limonier, car il faut, pour qu'il y soit propre, que, tout en conservant une grande force musculaire, il soit capable de mouvements rapides et longtemps soutenus.

L'industrie de l'éleveur a résolu ce problème en construisant un cheval qui tient le milieu, par son volume, sa taille et sa membrure, entre le cheval léger, exclusivement propre à la selle et aux attelages de luxe, et le gros limonier qui ne peut être employé qu'à la traction lente des pesants fardeaux.

Ces deux transformations du cheval en ont été, on peut le dire, comme une nouvelle conquête, car c'est par elles surtout qu'il est devenu un instrument fécond de la prospérité publique. Pour comprendre combien cette proposition est vraie, il suffit de réfléchir un instant au rôle si considérable que cet animal a rempli dans la civilisation moderne : rôle amoindri, sans doute depuis l'invention des chemins de fer, mais qui, dans ses proportions plus réduites, ne laisse pas que d'être encore si essentiel. Malles-poste, diligences, voitures de toutes sortes destinées au transport en commun des voyageurs ; charrettes, camions, chasse-marées, fardiers, wagons, machines roulantes de toutes espèces ; bateaux sur les canaux et sur les fleuves ; machines diverses exploitées par l'industrie, etc., etc., c'est lui qui en était le moteur principal, et, pendant longtemps, presque exclusif. Il est donc demeuré, jusqu'à ces derniers temps, l'agent le plus efficace des relations commerciales, industrielles, et l'on peut dire sociales, dans chaque pays, entre les différentes localités, et sur les continents civilisés, entre les différentes divisions territoriales. Eh bien, tous ces beaux résultats n'ont été certainement réalisables qu'après l'invention de la ferrure. Jamais, sans elle, à quelque artifice qu'on ait pu recourir pour augmenter la dureté de leur corne, les sabots du cheval n'auraient pu résister à l'action des frottements et des efforts qu'implique le développement de la force nécessaire pour mettre en mouvement, avec une vitesse de trois à quatre lieues à l'heure, une machine aussi lourde que l'étaient, par exemple, les anciennes diligences, qui ne pesaient pas moins de 4 à 5,000 kilogrammes ; d'autant surtout que la condition *sine qua non* du roulage facile et rapide de ces pesantes voitures, c'était que les chaussées des routes fussent rendues aussi résistantes et aussi dures que possible par le pavage ou l'empierrement. Or, cette condition de leur plus grande résistance n'est-elle pas, par une conséquence nécessaire, celle de l'usure plus prompte

des corps dont elles doivent subir le choc et le frottement, comme les sabots des chevaux, par exemple ; et n'est-il pas évident que, sans l'armature métallique dont ces sabots sont protégés, ils seraient, en très-peu de temps, consumés et réduits à rien, puisque, aussi bien, il suffit, comme nous l'avons déjà fait observer plus haut, de trois à quatre jours pour que des fers qui pèsent de deux à trois livres, soient usés jusqu'à la corne, dans les régions où s'exercent les plus grands frottements, c'est-à-dire en pince, quand les chevaux qui les portent travaillent d'une manière suivie, et par des temps pluvieux ? Si, pour le cheval employé au service du trait lent ou rapide, l'usure de ses fers est si prompte, que serait-ce donc de sa corne, dont la ténacité est loin d'égaler celle du fer ?

Que si, maintenant, nous envisageons la ferrure au point de vue de la mobilité des armées et de la rapidité des expéditions militaires, nous voyons qu'ici encore l'influence qu'elle a exercée a dû être des plus considérables, et que, par conséquent, cet art si humble et si modeste, dont l'histoire daigne à peine faire mention, a joué son rôle dans ces grands conflits à mains armées où, depuis l'ère moderne, se sont si souvent débattues les destinées des empires.

Autrefois, les récits des historiens en portent témoignage, les expéditions militaires étaient fort souvent empêchées et même arrêtées dans leur marche, par l'impossibilité où se trouvaient les chevaux de continuer leur route. C'est ce qui résulte évidemment des passages empruntés à Diodore de Sicile, à Cinnamus, à Appien, etc., que nous avons rapportés plus haut; tous ces auteurs signalent l'usure excessive des ongles des chevaux comme une conséquence trop fréquente des marches forcées, et comme une des causes qui, trop souvent, nécessitait qu'une partie des troupes expéditionnaires restât en arrière du corps d'armée principal, faute de pouvoir le suivre, les chevaux étant réduits à une incapacité absolue de se mouvoir, par suite de l'endolorissement de leurs pieds, *ce mal auquel l'espèce est sujette,* dit Cinnamus : « Cæteras copias manere in Attalia, et equos curare jussit, nam malum, cui est obnoxium equinum genus, plantas pedum acciderat, graviterque efficerat.... »

Ce devait donc être là un des grands soucis des conducteurs d'armée, et l'on peut admettre, comme un fait des plus probables, que, dans plus d'une circonstance, les grands desseins qu'ils avaient pu concevoir ont rencontré l'obstacle principal à leur entier accomplissement, dans cette incapacité des chevaux de conti-

nuer leur route, après de longues marches déjà effectuées qui avaient déterminé l'usure des sabots jusqu'au vif. « Dans les marches rapides et de longs parcours, dit l'auteur anglais anonyme, que nous avons cité plus haut, les animaux aux sabots les plus durs deviennent impuissants à continuer leur route par l'usure de l'ongle ; et l'histoire nous fournit plus d'un exemple d'expéditions militaires arrêtées dans leur marche jusqu'à ce que, par un repos suffisant, les sabots des chevaux aient eu le temps de se rétablir. Ces faits se sont principalement produits, lors du passage à travers l'Asie de ces grandes expéditions étrangères dont les chefs, confiants dans leur énergie, surmontaient des obstacles que les habitants énervés du pays considéraient comme impraticables. Ainsi, Alexandre le Grand, suivant Diodore, et Mithridate, au siége de Cyzique, furent tous les deux empêchés, dans leurs projets, par le même obstacle. » (*Rec. vét.*, 1850.)

Lorsque la ferrure fut inventée, et que, par elle, le pied du cheval, mis à l'abri des frottements du sol, ne fut plus exposé aux accidents consécutifs à l'usure excessive de sa corne, les armées devinrent plus libres de leurs mouvements. Désormais, les chefs militaires n'eurent plus tant à compter avec la longueur de l'espace à parcourir; ce ne fut plus, pour eux, qu'une question d'approvisionnement et de prévoyance. Ce qui, dans la bouche des anciens poëtes, n'était qu'une métaphore se trouvait maintenant être une réalité : Le cheval *aux pieds métalliques*, χαλκόποὺς, pouvait désormais fournir les plus longues carrières, comme porteur du cavalier, ou comme moteur des machines de guerre et des convois d'approvisionnement, sans courir la chance d'être mis hors de service par l'usure de ses ongles ; et cela dans toutes les saisons et par tous les pays, à la seule condition, facile à réaliser, que l'armature de ses sabots serait renouvelée à mesure des besoins.

On comprend, sans qu'il soit nécessaire d'entrer, à ce sujet, dans de longs commentaires, combien a dû être grande l'influence de ce fait, et qu'en définitive, la ferrure, en rendant le cheval une machine de guerre plus parfaite et mieux appropriée à tous ses usages a dû produire, dans la tactique militaire, une révolution du même ordre que celle qu'elle a déterminée dans le commerce et dans l'industrie. Ainsi, par exemple, à l'époque de la société féodale, où tout était organisé pour la lutte ; où chaque château était une citadelle d'où sortaient, à chaque instant, ces citadelles vivantes : les chevaliers armés en guerre, c'est-à-dire, caparaçonnés de fer, ainsi que leur cheval, de la tête aux pieds, croit-on

que sans *la ferrure*, le mode de guerroyer alors adopté, eût été possible ? N'est-il pas évident, d'après l'expérience des faits dont nous sommes journellement témoins, que, si les sabots du cheval n'eussent pas été protégés par une armature métallique, leur corne se serait si promptement détériorée sous la masse énorme des pressions et des frottements qu'elle aurait eu à supporter, qu'il eût suffi de quelques heures de marche, sur un terrain résistant, pour que l'animal fût mis hors de service.

Ce qui revient à dire que, sans la ferrure, le mode d'armement adopté par la chevalerie militaire n'eût pas été possible. Or, quand on réfléchit au rôle si prépondérant qu'a rempli cette chevalerie dans la société féodale, et que l'on considère l'immense supériorité que lui donnaient, dans ses luttes, contre la plèbe et les villains, ces murailles de fer portatives dont les hommes de guerre étaient revêtus et qui les rendaient presque invulnérables aux atteintes des projectiles lancés par des arcs ou des frondes, on est conduit à cette conclusion, singulière tout d'abord, mais qui, tout osée qu'elle peut paraître, n'en est pas moins juste, ce nous semble, que l'art de ferrer dont les peuples barbares sont les inventeurs, a contribué, dans une large mesure, à leur fournir les moyens de maintenir leur domination sur les races conquises. Ce qui prouve, du reste, que ces conjectures de notre part n'ont rien de forcé, et que l'art de ferrer, à l'époque de la chevalerie militaire, était prisé comme un art de première importance pour les hommes de guerre, c'est que les chevaliers étaient exercés au maniement des instruments du maréchal, et qu'ils apprenaient à fixer eux-mêmes un fer sous le pied d'un cheval, afin de n'être pas pris au dépourvu et de pouvoir, sans l'intermédiaire d'un ouvrier qu'ils n'avaient pas toujours sous la main, prévenir immédiatement les conséquences d'un déferrement subit ; l'expérience ayant appris, sans aucun doute, que faute d'un fer, un cheval chargé du poids énorme de son cavalier, se trouvait réduit, en peu d'heures, à une incapacité absolue de service. Cet usage s'est conservé, paraît-il, jusqu'au siècle dernier, car Solleysel rapporte que « de son temps, on a vu des rois sçavoir forger un fer, et qu'il est peu de personnes de qualité qui ne sçachent brocher des clous, pour s'en servir dans la nécessité. » (*Parfait Mareschal*, 2ᵉ partie.)

Nous ne voulons pas poursuivre davantage le développement de cette idée de peur de nous laisser entraîner à donner à cet article de trop grandes dimensions, que ne comportent pas les limites de cet ouvrage. Aussi bien, du reste, ce que nous venons

de dire doit suffir pour faire comprendre le rôle de l'art de ferrer dans la civilisation moderne : rôle si considérable que

Si parva licet componere magnis,

on peut dire, sans courir la chance d'être accusé d'exagération, que l'influence qu'a exercée la ferrure du cheval sur les progrès du commerce et de l'industrie, comme sur la mobilité plus grande des armées, n'est pas sans quelque analogie avec celle qui est résultée de l'application de la vapeur à la traction des voitures sur les routes ferrées. A première vue, ce rapprochement peut paraître forcé ; mais que l'on y réfléchisse et l'on verra qu'il n'a rien que de très-légitime. Quelle a été, effectivement, dans l'un et l'autre cas, la filiation des faits ? Invention d'un moteur; construction de routes appropriées pour lui permettre de produire la plus grande somme d'effets utiles; multiplication des relations commerciales et sociales; activité plus grande de l'industrie; mobilité plus grande des armées et expéditions militaires plus rapidement conduites; en résultat dernier, à quelque point de vue que l'on se place, augmentation de la puissance de l'homme dans sa lutte contre la puissance de la nature !

Entre le cheval considéré comme moteur et la vapeur, il n'y a, après tout, qu'une différence du moins au plus; au point de vue économique, ce sont des forces du même ordre, produisant des effets semblables ; et s'il est vrai que c'est, par la ferrure seule, que le cheval a pu être utilisé comme machine motrice, applicable aux besoins du commerce et de l'industrie, il en ressort, ce nous semble, d'une manière incontestable, que l'invention de l'art de ferrer a dû faire, en son temps, une révolution économique analogue à celle qu'a produite de nos jours, dans de plus grandes proportions, l'invention des chemins de fer.

Parmi les faits contemporains, il en est deux surtout qui peuvent être invoqués à l'appui de la thèse que nous venons d'essayer de soutenir et qui, mieux que les raisonnements peut-être, paraîtront probatifs en sa faveur. Nous avons rappelé plus haut, d'après le témoignage des historiens, que, dans l'antiquité, de grandes expéditions militaires, et entre autres celle d'Alexandre, en Asie, n'avaient pu être conduites à leur fin, parce que les chevaux dont les pieds étaient endoloris par l'usure des marches antérieures se trouvaient incapables de continuer leurs routes. En 1812, un fait s'est produit, non pas identique à celui-là, mais qui prouve comme lui de quelle importance il peut être, pour le succès d'une entreprise militaire, que les pieds des chevaux

soient garnis d'appareils qui, non-seulement les protégent contre l'usure, mais encore facilitent la marche des animaux et les rendent capables de répondre aux exigences de leurs services, dans toutes les conditions de climat, de saison et de viabilité. Voici en quels termes ce fait est raconté par le célèbre historien du *Consulat et de l'Empire:* « Napoléon quitta Dorogobouge le 6 novembre. Toute l'armée suivit le 7 et le 8. Le froid, devenu plus sensible, fit ressortir de nouveau l'oubli bien regrettable des vêtements d'hiver, et un autre oubli plus fâcheux encore, *celui des clous à glace pour les chevaux.* La saison dans laquelle on était parti, la croyance où l'on était en partant, d'être de retour avant le mauvais temps, expliquaient cette double omission. Nos malheureux soldats marchaient affublés de vêtements de tout genre, enlevés dans l'incendie de Moscou, sans pouvoir se garantir d'un froid de 9 à 10 degrés, et à chaque montée rendue glissante par la glace, *nos chevaux d'artillerie, même en doublant et en triplant les attelages, ne parvenaient pas à tirer les pièces du plus faible calibre.* On les battait, on les mettait en sang, ils tombaient les genoux déchirés et ne pouvaient surmonter l'obstacle, privés qu'ils étaient de forces et *de moyens de tenir sur la glace.* On avait abandonné des caissons, au point de n'avoir presque plus de munitions, bientôt il fallut abandonner des canons, trophée que notre brave artillerie ne livra aux Russes que la douleur dans l'âme et la confusion sur le front. Les voitures étaient ainsi fort diminuées en nombre, et chaque jour on en abandonnait de nouvelles, les chevaux expirant sur les chemins.... » (Thiers, *Hist. du Consul. et de l'Emp.*, 14e vol.)

Ainsi donc, aux tristes jours de cette trop fameuse retraite de 1812, parmi tant de causes qui contribuèrent à infliger, à nos armées, les plus terribles désastres dont l'histoire de l'humanité fasse mention peut-être, la ferrure joue son rôle; et ce rôle, on peut le dire, n'a pas été secondaire, puisque c'est faute de fers appropriés à la nature des routes devenues glissantes à l'excès et intenables pour les chevaux, par suite de l'abaissement de la température, que l'armée s'est vue privée tout à coup de ses munitions, de ses engins de guerre, de ses bagages, de ses approvisionnements, et, chose misérable entre toutes, que les convois des blessés durent être abandonnés sur les chemins à la merci d'ennemis impitoyables.

Voici maintenant le second fait qui démontre, suivant nous, de la manière la plus incontestable, toute l'importance de l'art de ferrer au point de vue de l'économie politique, et combien sont

nombreux les intérêts de tous ordres qui s'y rattachent. Après la révolution de 1830, les ouvriers de la plupart des corps d'état se coalisèrent, à Paris, pour obtenir une augmentation des salaires, et le procédé qu'ils adoptèrent, afin d'arriver à leurs fins, fut de renoncer à tout travail, jusqu'à ce qu'on eût fait droit à leurs prétentions. La coalition des ouvriers maréchaux ne dura pas moins de six semaines, et pendant ce long délai, tous les ateliers de ferrure furent fermés à Paris; partout et au même moment, toutes les forges s'éteignirent. Les effets de cette interruption du travail des ouvriers ferreurs ne furent pas d'abord très-sensibles, parce que, pendant quelques jours encore, la plupart des chevaux purent continuer leurs services, grâce aux fers dont leurs pieds se trouvaient garnis, au moment où la coalition commença. Mais ces fers s'usèrent successivement, sans qu'il fût possible de les remplacer, et alors, tous les jours, un plus grand nombre d'animaux durent être laissés inactifs dans leurs écuries, incapables qu'ils étaient de travailler pieds nus. Au bout de trois à quatre semaines, ce fut un curieux spectacle que celui de la ville: comme aux jours où le peuple commence à s'émouvoir, et où son émotion va se traduire en émeute, le bruit d'ordinaire si retentissant des voitures ne s'y faisait plus entendre que par intervalles de plus en plus éloignés. Toutes les industries qui exploitent le cheval comme moteur étaient condamnées presque à l'inaction; et l'on sait qu'il y en a bien peu qui puissent se passer de cet utile auxiliaire. Partout le silence et l'immobilité succédaient au bruit et au mouvement par lesquels s'accuse la vie d'une cité industrieuse.

Les relations commerciales et sociales se trouvaient forcément, si ce n'est tout à fait interrompues, du moins très-ralenties, faute de moyens de transport pour les hommes et pour les marchandises. Il n'y a pas jusqu'aux services publics eux-mêmes qui ne fussent sur le point de manquer, car à cette époque où les chemins de fer n'existaient encore qu'en projets, c'était par l'intermédiaire des malles-poste et des diligences que s'établissaient les communications entre l'administration centrale et les départements. Ce fut alors que l'autorité s'émut et que par son intermédiaire une transaction amiable eut lieu entre les ouvriers coalisés et les chefs d'atelier.

Bien que cette coalition n'ait pas produit toutes ses conséquences, faute de n'avoir pas duré assez longtemps, on peut juger par ses premiers effets des suites définitives qu'elle aurait pu avoir, et ses résultats, tels qu'ils ont été, suffisent pour per-

mettre d'apprécier l'importance économique de l'art de ferrer; importance qui était plus grande à l'époque dont nous venons de parler qu'elle ne l'est aujourd'hui, puisque alors le cheval était presque exclusivement le moteur employé pour les parcours à longues distances sur les routes de terre, tandis que, aujourd'hui, la vapeur s'est substituée à lui presque partout, et que le cheval n'est plus pour ainsi dire que son lieutenant. Ces deux faits sont, par eux-mêmes, trop significatifs, pour qu'il soit besoin de les commenter plus longuement.

En résumé, il ressort, ce nous semble, des considérations dans lesquelles nous venons d'entrer et de l'exposé des faits qui les accompagnent, que la ferrure a sa place parmi les arts utiles, étroitement liés aux intérêts, disons mieux, aux nécessités de la société humaine, telle que la civilisation moderne l'a constituée, et dont les services de tous les instants passent inaperçus et inappréciés, parce que l'on en a tellement l'habitude, ils font si étroitement partie des choses ordinaires de notre vie, qu'ils n'attirent plus notre attention et n'excitent plus notre étonnement.

Bien autre serait l'impression que produirait sur nous l'art de ferrer, si c'était une invention récente! On n'aurait pas alors assez d'éloges pour cette heureuse et hardie conception, à laquelle on devrait l'utilisation possible du cheval, comme animal moteur, sur nos routes empierrées; les économistes s'occuperaient à en prévoir toutes les conséquences; ils indiqueraient l'influence que doit exercer sur le mouvement commercial et industriel des différents pays et sur les relations internationales, l'application de cette idée, si simple en apparence; l'homme de guerre méditerait sur toutes les modifications de la tactique militaire qu'elle doit entraîner; chacun enfin, l'appréciant à son point de vue, chercherait à en faire ressortir les immenses avantages. Eh bien, cet éloge de la ferrure serait vrai, car, sans elle, nous croyons l'avoir démontré, le cheval ne serait que difficilement utilisable; c'est par elle et par elle seule, que les forces de ce puissant moteur ont été rendues aussi productives, dans nos exploitations modernes. Ne sommes-nous donc pas fondés à dire, quand nous calculons tout le parti que la société humaine a su tirer de cet utile auxiliaire, que la ferrure a sa place marquée parmi les inventions d'une application indispensable, qui ont concouru à ses progrès de la manière la plus active?

Qu'on ne s'y trompe pas, du reste, cet art d'appliquer des fers sous les pieds des chevaux n'est pas aussi simple et aussi facile dans son exécution que semble l'indiquer, à première vue, la

simplicité des résultats qu'il produit. A voir le croissant métallique dont le sabot d'un cheval est garni, il ne paraît pas tout d'abord qu'un problème bien difficile ait été résolu, et que cette garniture de fer constitue une œuvre d'art véritable. C'en est une cependant, et d'autant plus méritoire, peut-on dire, que l'artiste qui l'exécute n'a recours, pour donner au métal sa forme définitive, qu'à l'usage exclusif du marteau, et que cette forme il la lui imprime dans le temps le plus court possible.

Le fer à cheval doit être, si l'on peut ainsi parler, une création directe, immédiate, extemporanée de la pensée qui préside à son exécution; il faut que d'emblée, il sorte de dessous le marteau, achevé, prêt à être placé, modelé exactement sur les contours du sabot qu'il doit garnir, revêtant par conséquent autant de formes particulières que le commande la diversité des pieds auxquels il est destiné à être adapté.

Ce qui caractérise essentiellement l'art du maréchal, c'est donc, en première ligne, cette nécessité absolue que l'œuvre qu'il accomplit sorte de ses mains, achevée par l'action seule et rapide du marteau, qui communique d'emblée à la matière brute du moment où on l'extrait de l'âtre, sa forme définitive, et seul doit suffire, sans le secours d'aucun autre instrument, pour l'imprégner pour ainsi dire de la pensée de l'artiste. Puis il est une autre considération qu'il ne faut pas perdre de vue, quand on veut apprécier les difficultés de l'art de ferrer, considération qui est aussi prédominante : nous voulons parler de l'action directe et répétée de l'ouvrier sur un organisme vivant qu'il a pour mission d'approprier à ses usages, comme machine de traction, sans que l'adaptation d'une armature métallique sous ses colonnes de support, entrave en rien le jeu des ressorts locomoteurs. Difficile problème, on va le voir, qui demande, pour être résolu de la manière la plus satisfaisante, l'association dans l'ouvrier ferreur d'une grande habileté manuelle à une complète intelligence du dessein complexe qu'il s'agit de réaliser.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LA FERRURE.

Pour pratiquer l'art de ferrer avec une parfaite entente de ses moyens et de sa fin, il faut, condition indispensable, connaître l'organisation de la région sur laquelle le fer doit être adapté; le mécanisme de sa fonction ; comment cette fonction se relie à celle de toutes les autres régions du membre ; quelle est l'influence enfin de l'assiette du pied sur l'attitude des rayons qui le do-

minent et sur leur fonctionnement. En d'autres termes, on ne saurait être véritablement intelligent et habile dans l'art de ferrer, en connaître toutes les ressources et en faire une application raisonnée dans toutes les circonstances si nombreuses et si diversifiées de la pratique, si l'on ignore l'anatomie du pied et la physiologie de la locomotion.

Cette proposition peut paraître controversable, car on peut lui objecter qu'il y a très-peu d'ouvriers, même parmi les plus habiles, qui satisfassent à cette condition, déclarée indispensable; que l'immense majorité d'entre eux n'est initiée aux secrets et aux difficultés de l'art que par un apprentissage exclusivement pratique, sans que d'aucune façon la théorie intervienne jamais pour les éclairer. Mais cette objection est plus spécieuse que réellement fondée. Sans aucun doute que, parmi les ouvriers maréchaux, bien petit est le nombre de ceux qui connaissent théoriquement les principes de leur art et qui s'en inspirent pour diriger leurs actions. Mais de ce que ces principes leur sont inconnus, est-ce à dire, cependant, que ce n'est pas d'eux que leurs actions procèdent? Non, bien certainement, seulement ils n'en ont pas conscience. N'ayant appris leur métier que par la tradition des ateliers qu'ils ont parcourus, ils ne savent, pour la plupart, qu'imiter ce qu'ils ont vu faire, sans pouvoir se rendre compte de ce qu'ils font. A cet égard, entre eux et les castors et les abeilles il existe, on peut le dire, un certain rapport de similitude; de même que ces animaux industrieux, l'ouvrier qui ne procède que par pure imitation, peut exécuter cependant une œuvre parfaite, d'après le plan qui s'est gravé dans sa mémoire et dont cette œuvre n'est que le reflet. La seule condition pour qu'il en soit ainsi, c'est que, doué d'habileté manuelle, il ait fait son apprentissage ou pratiqué son métier dans des ateliers où les traditions soient bonnes; et elles ne peuvent l'être que si elles dérivent de principes scientifiques. On voit, d'après cela, qu'on ne saurait arguer de ce que les ouvriers, même les plus habiles, demeurent trop souvent étrangers aux notions les plus élémentaires de l'anatomie et de la physiologie, pour en conclure que l'art de ferrer peut s'*apprendre* sans le secours de ces sciences, c'est-à-dire sans principes et par la seule routine.

Il est impossible d'acquérir, dans un art quel qu'il soit, une véritable supériorité, et la ferrure ne fait pas exception à cette règle, si l'on ne connaît tout à la fois sa spéculation et sa pratique. Ces deux parties constitutives d'un art sont nécessaires l'une à l'autre, car elles se fécondent mutuellement; et celui-là

seul mérite véritablement le nom d'artiste qui les possède toutes deux. L'homme qui n'est que praticien peut donner des preuves, dans ce qu'il exécute, d'une grande habileté manuelle; mais faute de principes qui l'inspirent, il ne peut faire que du métier. Incapable d'initiative, il se trouve forcé à la répétition incessante des mêmes actes, et enfermé dans un cercle dont il ne saurait franchir les limites. D'autre part, il est vrai de dire que sans la pratique, la spéculation demeure elle-même souvent impuissante et stérile. Est-il possible, en effet, d'acquérir la connaissance intime des procédés techniques, de savoir s'ils répondent à leurs fins d'une manière suffisante, ou s'ils ne comportent pas des perfectionnements; et ces perfectionnements peut-on les concevoir et les proposer avec autorité, quand l'on n'est pas soi-même un homme du métier, que l'on ne possède d'un art que la connaissance inopérative de ses règles, et que l'on n'est pas capable de manier les instruments qui sont à son usage et d'exécuter soi-même ses différentes manœuvres? Non, sans aucun doute. C'est donc, pour parler le langage de Bacon, dans *le mariage étroit et saint* de la spéculation et de la pratique, que se trouve, pour les arts comme pour les sciences d'observation, la condition indispensable de tout progrès.

Aussi bien, du reste, la vérité de cette proposition ne ressort-elle pas de l'histoire même du passé, dans la question qui nous occupe? Qu'était, en effet, la ferrure dans les siècles antérieurs au XVIII[e] siècle, et jusque dans la première moitié de ce dernier? Moins un art qu'un métier, où tout s'apprenait et se transmettait par routine, les *maîtres maréchaux* étant toujours demeurés étrangers à toutes notions scientifiques, et se trouvant, par ce fait, incapables de faire autrement que leurs devanciers, et d'enseigner à leurs apprentis autre chose que ce qu'une tradition immuable leur avait appris à eux-mêmes. En appliquant un fer sous le pied d'un cheval, les ouvriers du temps passé n'avaient en vue, semble-t-il, qu'une seule chose : préserver la corne de l'usure, pendant le plus long temps possible. Quant à l'influence que l'adaptation de ce fer pouvait exercer sur la corne, sur la forme du pied, sur la régularité des aplombs, sur la liberté des mouvements de l'animal, ils ne paraissent pas en avoir eu beaucoup de souci. C'est au moins ce qui nous semble ressortir de l'examen des spécimens de l'art d'autrefois, tels qu'ils nous ont été transmis, soit par les gravures des ouvrages techniques, soit par les tableaux et les monuments. Les fers que Lebrun, par exemple, a figurés sous les pieds des chevaux du temps de

Louis XIV, dans ses tableaux du Louvre, sont remarquables surtout par l'excès de leurs dimensions dans tous les sens, ce qui implique l'excès de poids qu'ils devaient avoir. En outre, leurs branches se terminent par des crampons très-élevés, sortes de petites échasses qui faussaient les aplombs des animaux et, de concert avec l'excès du poids, devaient singulièrement mettre obstacle au jeu régulier des jointures et à la liberté des mouvements locomoteurs. Évidemment cette disposition était radicalement vicieuse, et si elle avait eu sa raison d'être à l'époque de la féodalité, où le cheval, ayant à porter un très-lourd fardeau, devait avoir les pieds garnis d'une armature épaisse, propre à résister longtemps à l'énergie des frottements, elle ne convenait plus pour les époques ultérieures.

Cependant elle s'était conservée par routine jusqu'au milieu du siècle dernier, comme en témoigne la critique si énergique qu'a faite Lafosse, en 1756, de la manière de ferrer usitée de son temps. C'est à ce célèbre maréchal que revient le mérite d'avoir restauré, ou, pour mieux dire, constitué l'art de la ferrure, en l'établissant sur des bases véritablement scientifiques, c'est-à-dire en la faisant procéder de l'anatomie et de la physiologie. Sans doute que Lafosse dépassa le but, et qu'entraîné par son ardeur réformatrice, il tomba, comme il arrive souvent en pareils cas, dans un excès contraire à ceux qu'il se proposait de faire disparaître. Mais sa réforme, bien qu'elle n'ait pas été intégralement adoptée, n'en a pas moins ouvert pour la maréchalerie une ère nouvelle, celle que l'on peut appeler l'ère scientifique. C'est, en effet, à dater de cette époque que l'art de ferrer, rompant avec la routine, et s'inspirant des principes de la science et des données de l'observation, a accompli de véritables progrès dans la voie du perfectionnement. Avant Lafosse, on ne se proposait, semble-t-il, qu'un but, en garnissant le sabot d'un fer : protéger la corne et l'empêcher de s'user trop vite. Depuis lui, on a compris que le problème de la ferrure n'était pas aussi simple que l'implique cette formule. Sans doute qu'en définitive son but est la protection du sabot contre l'usure, mais ce résultat, elle ne doit le réaliser qu'en conservant au pied l'intégrité de sa forme et de ses fonctions; aux aplombs la régularité de leur direction; aux mouvements leur complète liberté; et même, quand le cas l'exige, en réparant, autant que cela est possible, tout ce qu'il peut y avoir d'anormal dans la construction, les attitudes et la marche des animaux : difficile problème qui ne demande pas moins pour être résolu que le concours d'une grande

habileté manuelle et d'une parfaite connaissance de la structure et des fonctions de l'appareil locomoteur.

Une circonstance particulière a singulièrement contribué, à la fin du siècle passé, aux progrès de la ferrure : nous voulons parler de l'institution des écoles vétérinaires. Parmi les premiers élèves qui furent admis à en suivre les cours, il y en avait un grand nombre qui sortaient des ateliers de maréchalerie où ils avaient travaillé comme ouvriers ou comme apprentis ; et, conséquemment, c'étaient tous des hommes du métier, que l'habitude du maniement des instruments et la pratique des choses de l'art avaient heureusement préparés à l'intelligence de ses règles scientifiquement exposées. Aussi, dès que ces jeunes hommes, qui étaient destinés à rester des praticiens routiniers, furent initiés, par l'enseignement dogmatique, à la partie spéculative de leur art, et qu'ainsi ils réunirent en eux les deux conditions nécessaires pour constituer un artiste véritable, ils devinrent tout à fait capables de remplir le rôle de *maîtres*, et, grâce aux ouvriers qu'ils formèrent ensuite, dans leurs ateliers, par leur enseignement et surtout par leur exemple, les bons principes et les saines pratiques se répandirent peu à peu et pénétrèrent partout. C'est de cette manière, et par l'intermédiaire certain de la science, que la maréchalerie est arrivée, dans les grandes villes surtout, au degré de perfectionnement qu'elle a atteint à l'époque où nous sommes.

En présence de ce résultat, on ne peut s'empêcher de regretter, au point de vue des intérêts de l'art de ferrer, que les choses aient depuis bien changé, et qu'aujourd'hui, parmi les élèves qui entrent dans nos écoles, il y en ait un si petit nombre qui aient fait, à la forge, un suffisant apprentissage pour être véritablement habiles à manier ses instruments et se montrer capables de tenir dans un atelier la place d'un ouvrier. Sans doute que ce qui leur manque à cet égard, se trouve compensé chez eux par une instruction littéraire plus complète que celle de leurs devanciers; mais où donc est l'empêchement à ce que, tout en conservant cette supériorité sur ceux qui les ont précédés, les élèves de nos jours leur ressemblent un peu plus, au point de vue pratique, et soient davantage initiés aux difficultés matérielles du métier ? Cet empêchement est moins, croyons-nous, dans la nature des choses que dans la manière de les envisager et de les comprendre. L'art de ferrer n'est plus considéré aujourd'hui par un très-grand nombre que comme une partie tout accessoire de la vétérinaire, et beaucoup s'imaginent que son enseignement, dans les écoles,

pourrait être borné à l'exposé de ses règles. Erreur complète, ce nous semble. Ceux qui professent une telle manière de voir, méconnaissent l'importance si considérable du rôle de la ferrure au triple point de vue de l'hygiène, de la pathologie et de la thérapeutique du cheval. Condition nécessaire de l'utilisation de cet animal, la ferrure entraîne trop souvent à sa suite des accidents immédiats ou plus ou moins éloignés, dependants en grand nombre de la manière irrationnelle dont elle est pratiquée ; et d'autre part, par une heureuse compensation, c'est souvent elle, quand elle est exécutée avec intelligence et habileté, qui fournit le moyen de remédier à bien des conditions anormales ou pathologiques qui rendraient, sans elle, les animaux inaptes à tout service.

Eh bien, est-il possible de se rendre un compte exact de tous ces faits, et de tirer parti de toutes les ressources que l'on peut trouver dans l'application raisonnée de l'art de ferrer, si, ne connaissant de cet art que sa partie spéculative, on est resté tout à fait étranger à sa pratique ? Nous ne le pensons pas, et une foule de faits d'observation journalière, qui sont à la connaissance de tout le monde, prouvent combien notre opinion est fondée.

La connaissance pratique de l'art de ferrer est donc, nous ne disons pas seulement utile, mais encore nécessaire à ceux qui se destinent à la profession vétérinaire, et il serait essentiel, pensons-nous, qu'avant leur entrée dans les écoles, leur apprentissage fût plus complet et plus achevé qu'il ne l'est aujourd'hui. Outre les avantages pour l'avenir que l'élève vétérinaire retirerait de cette plus complète initiation pratique, il en est un autre, plus immédiat, dont il aurait à bénéficier, et celui-ci n'est pas d'une importance secondaire : nous voulons parler de l'aptitude que donne au maniement des instruments chirurgicaux l'habitude déjà acquise de se servir avec dextérité de ceux du maréchal. Il est incontestable, qu'à ce point de vue encore, l'*entraînement* de l'atelier de maréchalerie est on ne peut plus utile et qu'il constitue pour l'apprenti chirurgien la meilleure des préparations. C'est là, du reste, un fait trop naturel pour qu'il soit nécessaire d'y insister ; il est clair que celui qui est déjà habile à exécuter les opérations mécaniques que comporte un métier, peut appliquer, sans beaucoup d'efforts, son habileté à l'exécution d'opérations d'un autre ordre. Du reste, à cet égard, les faits, dans les écoles, portent un constant témoignage. Il est absolument exceptionnel que les meilleurs opérateurs parmi les élèves ne soient pas ceux qui manient les instruments du maréchal avec le plus de dextérité.

Il ressort, ce nous semble, de toutes ces considérations, que la

ferrure constitue une des branches importantes de la vétérinaire, et qu'on ne saurait consacrer trop de temps, de soins et d'intelligence à la bien connaître sous le double point de vue de la pratique et de la spéculation. Appelé par les nécessités professionnelles à avoir des rapports de tous les jours avec les ouvriers maréchaux, soit qu'il doive les diriger comme chef d'atelier, ou simplement inspirer leurs actions, dans les circonstances si multipliées de la pratique où il a besoin de leur concours, le vétérinaire aura d'autant plus d'autorité pour se faire écouter et obéir, que ceux auxquels il commande auront davantage pu se convaincre que ses droits à leur parler en *maître* dérivent surtout de son savoir et de son habileté. Mais ces vérités, si vraies qu'elles soient, sont loin d'être reconnues comme telles par tout le monde; et, parmi les causes qui s'opposent à ce qu'elles pénètrent dans les esprits, à la profondeur où elles devraient atteindre, peut-être faut-il faire la part d'un préjugé qui, même au temps de Bourgelat, avait déjà, semble-t-il, un assez grand empire, si l'on en juge par les protestations qu'a fait entendre contre lui le maître de notre art : nous voulons parler de la croyance partagée par un trop grand nombre peut être, que le métier de maréchal ravale la profession vétérinaire, et que cette profession gagnerait en considération si celui qui l'exerce se livrait exclusivement à la pratique de la médecine et de la chirurgie des animaux. C'est là une opinion complétement erronée, et pour la réfuter nous ne pouvons mieux faire que d'emprunter à Bourgelat les paroles mêmes dont il s'est servi pour en démontrer le peu de fondement : « Il est de la folle vanité du plus grand nombre, disait cet illustre maître, dans la préface de son *Essai sur la ferrure*, de dédaigner les travaux de la main, tout utiles qu'ils puissent être, c'est-à-dire, de mépriser, dans celui qui les consacre à la nécessité et à l'avantage d'autrui, l'usage des instruments que la nature nous a particulièrement accordés pour servir nos besoins et pour seconder notre industrie.

« Nous n'avons garde de nous ériger ici en juges de l'opinion générale sur le rang ou la prééminence des professions; nous ne considérons pas si, dans le fait, l'art le plus méchanique tient tellement aux sens les plus grossiers, qu'il soit ou qu'il ait été, dès son origine et dans son accroissement, totalement indépendant de la pensée; nous n'examinons pas si l'esprit, ce précieux apanage dont l'humanité s'enorgueillit si souvent, lors même des écarts dans lesquels il l'entraîne, doit ennoblir tout ce qu'il enfante; enfin, nous n'entrons pas dans la question de savoir si la

dignité de l'homme est de pratiquer un art libéral ou d'honorer celui qu'il professe par de grands et véritables talents; mais nous pensons qu'un art absolument nécessaire à la conservation des animaux les plus précieux et qui, d'ailleurs, fondé non sur des hypothèses ou des fictions qui, quelquefois, ont pu souiller la médecine humaine, mais sur les vérités incontestables qui en sont la base, dirige toujours toutes ses opérations d'après des principes évidents et réels, ne saurait être raisonnablement regardé comme un art abject, dans son objet et par lui-même. »

Plus loin, Bourgelat revient sur cette pensée avec une plus grande énergie, en s'adressant directement à ses élèves, dont quelques-uns trop enorgueillis des connaissances nouvelles qu'ils venaient d'acquérir, oubliaient sans doute leur origine et dédaignaient déjà leur ancienne profession : « Qu'à l'aspect des difficultés et des variations compliquées, perpétuelles et innombrables qui demandent, dans l'opération de la ferrure, le secours continuel de la raison la plus éclairée, ils cessent de l'envisager comme la partie la plus servile et la moins importante de leur art; que ceux d'entre eux qui, par un orgueil mal entendu, et qui leur sied moins qu'à tout autre, osent la dédaigner, se persuadent qu'elle sera toujours plutôt au-dessus d'eux qu'ils ne seront au-dessus d'elle; qu'ils apprennent enfin que dans tous les états, le génie seul élève l'homme; que celui qui est doué de véritables lumières a les droits les plus légitimes aux hommages des autres; et qu'en un mot, il n'est d'homme vil que celui qui est vain, ignorant ou inutile. » (Bourgelat, *Essai sur la ferrure.*)

Nous n'ajouterons qu'une seule chose à ces sages paroles, c'est que, au point de vue de son intérêt bien entendu, le vétérinaire qui rencontre si souvent et partout la concurrence du maréchal, sur le terrain de la médecine et de la chirurgie pratiques, ne saurait faire preuve de trop de supériorité dans l'art de ferrer, soit comme conseiller, soit comme exécutant. C'est de cette manière, et mieux que par des plaidoiries, qu'il parviendra à démontrer la prééminence de l'art sur la routine et conséquemment de l'artiste sur l'artisan, car, en pareille matière surtout, les actions valent mieux que les paroles.

CONSIDÉRATIONS ANATOMIQUES ET PHYSIOLOGIQUES SUR LE PIED DU CHEVAL.

Si le travail, sur l'art de ferrer que nous rédigeons actuellement, n'avait pas sa place dans ce Dictionnaire, et qu'il dût constituer

un traité complet et isolé, l'ordre naturel des choses exigerait que l'exposé des règles de la ferrure fût précédé d'une étude détaillée du pied du cheval, faite au double point de vue de son anatomie et de la physiologie de la locomotion : étude indispensable à l'interprétation de tous les points qu'embrasse l'art de ferrer et à la justification des règles qui doivent diriger ses actions. Mais, comme, d'après l'ordonnance même de ce livre, les différentes considérations que comporte ce double sujet, ont leur place dans des chapitres séparés, tels que ceux des *Allures* et du *Pied*, nous devons nous borner à rappeler ici, d'une manière succincte, celles de ces considérations dont la connaissance est la plus essentielle pour l'exécution méthodique et régulière des opérations mécaniques qui ont, pour but, l'adaptation du fer sous le pied.

§ 1. ANATOMIE.

Le pied du cheval est composé de deux ordres de parties : les unes, internes, *organisées;* les autres, externes, formées d'une matière *organique* cornée, mais complétement dénuées des propriétés de la vie.

Les parties internes sont : 1° des os au nombre de trois, la deuxième phalange, la troisième et le petit sésamoïde, qui forment, par leur réunion, l'articulation du pied; 2° des ligaments spéciaux qui maintiennent ces os dans leurs rapports; 3° des tendons qui remplissent le triple office d'agents de transmission du mouvement, de ligaments articulaires et d'organes de suspensions du poids du corps ; 4° un appareil fibro-cartilagineux élastique surajouté à la troisième phalange, qui la complète, pour ainsi dire, en arrière, et élargit la surface par laquelle elle prend son appui sur le sabot et transmet au sol les pressions qu'elle supporte; 5° des artères, des veines, des lymphatiques et des nerfs, remarquables par leur nombre, par leur développement et par leur disposition flexueuse et anastomotique ; 6° une membrane tégumentaire propre à la région du pied, qui diffère du tégument général auquel elle fait continuité par ses caractères extérieurs, sa structure notablement modifiée et ses fonctions spéciales.

Les parties externes du pied, au nombre de trois, la *paroi*, la *sole* et la *fourchette* complétée par le *périople*, forment par leur assemblage une *boîte cornée*, l'*ongle* ou le *sabot*, qui s'adapte exactement, par sa cavité intérieure, aux contours des parties que revêt la membrane tégumentaire sous-ongulée, contracte avec cette membrane une adhésion intime, par engrainement réciproque, et complète la structure générale du pied, en fournissant à

ses parties sensibles un appareil épais, dur, résistant, dénué de toute sensibilité propre, élastique dans une certaine mesure, qui leur est intimement associé, et les protége contre la violence des corps avec lesquels le pied, par la nature de sa fonction, est destiné à être incessamment en rapport.

Considéré dans son ensemble, le sabot représente une sorte d'étui exactement modelé sur les contours de l'extrémité digitale, dont la forme commande la sienne, comme le moule celui de la substance malléable dont on le revêt. Il répète donc, à l'extérieur, dans de plus grandes dimensions, la configuration extérieure du doigt revêtu de son enveloppe tégumentaire. La figure géométrique que sa forme rappelle est celle d'un tronçon de cône, coupé par sa base et par son sommet suivant deux plans obliques sur son axe et non parallèles, l'inférieur convergeant en arrière, vers le supérieur, dans une inclinaison sur l'axe très-marquée. Toutefois, la circonférence du sabot n'a pas la régularité qu'implique sa comparaison avec un cône ; toujours, dans les pieds bien conformés, le contour de son bord inférieur décrit une courbe notablement plus saillante du côté externe que du côté interne.

La face inférieure ou plantaire du sabot est celle des régions de cette enveloppe cornée sur laquelle nous devons fixer ici plus particulièrement notre attention, parce que c'est sur elle que s'exercent principalement les actions du maréchal. Elle offre à considérer le *bord plantaire de la paroi*, la *sole* et la *fourchette*.

Le bord plantaire de la paroi est la partie du sabot sur laquelle le fer prend son appui, et dans laquelle sont implantés les clous qui servent à le fixer. Circulaire comme le sabot dont il suit le contour, il embrasse dans sa concavité la circonférence extérieure de la sole, à laquelle il est intimement soudé ; puis, ensuite, de chaque côté, il se replie, en arrière des extrémités des branches du croissant que la sole représente, forme ainsi l'angle aigu, ouvert en avant, que l'on appelle l'*arc-boutant*, et enfin, se prolongeant en ligne droite, sous le nom de *barre*, le long du bord interne de la sole, auquel il est soudé également, il va former, en se réunissant à la barre opposée, vers laquelle il converge, un angle aigu, ouvert en arrière, qui embrasse dans sa concavité le sommet de la fourchette; en sorte que la plaque de la sole se trouve complétement encadrée par la bordure de la paroi qui en suit exactement tout le contour. La limite entre les deux est marquée, sur la coupe des sabots fraîchement *parés*, par une zone blanche ou jaunâtre où l'on voit se dessiner les linéaments des fibres terminales des feuillets cornés, dont l'ensemble constitue,

en dedans de l'ongle, ce que l'on appelle l'appareil *kéraphilleux.* L'espace mesuré entre cette zone et la face externe du sabot donne l'épaisseur exacte de la paroi ; fait important sur lequel le maréchal doit se guider, quand il procède à l'opération de *brocher les clous,* c'est-à-dire de les faire pénétrer dans la corne, à la profondeur voulue. Cette opération présente, en effet, des difficultés d'autant plus grandes et veut être pratiquée avec d'autant plus de précautions et d'adresse que la corne étant moins épaisse, les parties qu'elle recouvre sont davantage exposées aux *piqûres* et aux *enclouures.* (*Voy.* ces mots.)

Les dimensions du doigt étant invariables, et celles du sabot susceptibles de s'agrandir indéfiniment, lorsque l'usure des frottements ne contre-balance pas l'accroissement de la corne qui s'opère d'une manière incessante, il en résulte que le bord inférieur de la paroi doit se trouver d'autant plus distant des parties vives que l'ongle a acquis une plus grande longueur ; et que conséquemment les dangers de blesser ces parties avec les clous sont en raison inverse de cette longueur elle-même : autre circonstance importante dont il faut tenir grand compte dans la pratique de ferrer.

La *sole,* qui forme avec la *fourchette* et les *barres,* auxquelles elle fait continuité, le plancher de la boîte cornée, représente, quand on la considère isolément des autres parties du sabot, une plaque irrégulièrement convexe par sa face supérieure et concave par sa face inférieure, découpée circulairement à sa circonférence et entaillée en arrière d'une échancrure angulaire qui se prolonge jusqu'au delà de sa partie centrale. Le tracé de son périmètre est du reste exactement donné par celui du bord plantaire de la paroi dans la courbe duquel elle est inscrite et auquel elle est étroitement soudée dans toute son étendue. Considérée du côté de sa face supérieure, dans un sabot séparé des parties vives par la coction ou la macération, la sole représente une surface saillante par sa partie centrale et déprimée, au contraire, à sa circonférence et surtout vers les parties postérieures. Le point le plus culminant de cette surface correspond au niveau de l'angle de réunion des deux bords de son échancrure centrale. De ce point, comme centre, la face supérieure de la sole s'abaisse en talus, vers toutes les parties de la périphérie du sabot, en suivant des plans à inclinaisons inégales ; mais avant d'atteindre sa marge terminale et de se réunir à la paroi, elle change tout à coup de direction, et se relevant en sens inverse, à la manière des bords

de la bouche d'une cloche, elle constitue sur toute sa marge une sorte de cavité digitale circulaire, plus étroite en avant, plus élargie en arrière et principalement aux extrémités des branches du croissant solaire qui sont comme creusées en bateau, dans l'intérieur des arcs-boutants. L'obliquité de la surface supérieure de la sole varie dans les différentes régions de l'ongle : très-marquée en pince, par exemple, elle s'adoucit sur les parties latérales, s'efface davantage dans la région postérieure des quartiers, et devient à peine sensible en arrière du sommet de l'échancrure le long du bord interne de la sole.

La face supérieure de la sole forme avec la face interne de la muraille un angle dièdre, très-aigu en pince où le talus de la sole est le plus prononcé, beaucoup plus ouvert sur les parties latérales du sabot, presque droit dans la région postérieure des quartiers, obtus au niveau des arcs-boutants.

La face inférieure de la sole est concave et exactement correspondante en profondeur à la convexité de la face supérieure qui n'en est que le relief. Le point le plus excavé de cette surface correspond donc au niveau de l'extrémité antérieure de la fourchette; de là elle se prolonge en talus très-abaissé vers le bord plantaire de la paroi avec lequel elle se continue, après s'être aplanie circulairement à un centimètre environ, avant de l'atteindre.

Cette surface de la sole a pour limite, sur son contour extérieur, la zone qui indique la démarcation entre elle et le bord plantaire de la paroi; à la région centrale du pied, les barres lui font continuité par toute leur face inférieure; enfin, en arrière, les extrémités de ses branches sont encastrées entre les deux côtés des arcs-boutants et forment, de concert avec eux, la région que l'on désigne sous le nom de *talon*.

La face inférieure de la sole est unie et égale sur tous les sabots qui ont été nivelés par les instruments du maréchal ou usés par le frottement; mais lorsque l'ongle a acquis par défaut d'usure un excès de longueur, la corne de la face plantaire est rugueuse, inégale, irrégulièrement anfractueuse, et sillonnée de scissures sinueuses et profondes, qui pénètrent dans sa substance et en détachent de larges écailles.

La *fourchette*, située dans l'échancrure de la sole, entre les deux *barres*, complète le plancher de la boîte cornée, et ferme en arrière le cylindre interrompu de la muraille. Considérée dans un sabot qui repose sur un plan par sa surface antérieure, la four-

chette ressemble, entre les deux arcs-boutants, à une clef de voûte en bossage, entre les deux voussoirs qui la supportent. Sa configuration est donc celle d'un solide pyramidal à base postérieure. Sa face supérieure porte l'empreinte exacte du coussinet plantaire sur lequel elle se moule. Elle représente une cavité triangulaire, étroite et plus superficielle antérieurement, profondément creusée dans sa partie moyenne, et divisée en arrière, par une éminence verticale, en deux gouttières qui se contournent en dehors, pour se continuer avec la cavité creusée dans le bord supérieur du périople.

La face externe de la fourchette offre une disposition inverse de celle de sa face interne, en sorte qu'elle reproduit en saillie la cavité intérieure de cette dernière, et, réciproquement, par une cavité centrale, le relief de son éminence verticale.

La fourchette forme donc, du côté de la face plantaire du sabot, une projection conique, pleine dans sa partie antérieure, qui en est le *corps*, et divisée en deux semi-cylindres, à sa partie postérieure, par un sillon longitudinal profond, que l'on désigne sous les noms de *lacune médiane*, *fente*, ou *vide* de la fourchette, tandis que les deux parties qu'il sépare sont appelées ses *branches*.

Le *corps* de la fourchette est semi-cylindrique et même renflé en fuseau dans les sabots vierges encore de ferrure; ses *branches* constituent deux colonnes saillantes qui se contournent un peu obliquement en dehors, vers leur partie postérieure, et forment avec les barres, à leur origine, un angle aigu qui limite en arrière la cavité creusée de chaque côté de la fourchette et désignée sous le nom de *lacune latérale;* laquelle n'est autre qu'une espèce d'angle dièdre rentrant, formé par la réunion de la face latérale de la fourchette et de la face inférieure de la *barre*, qui se soudent intimement sur leur ligne de jonction, c'est-à-dire par leurs bords supérieurs.

A la partie postérieure ou base de la fourchette, ses deux branches présentent respectivement une sorte de bulbe, intimement uni au côté interne de l'arc-boutant auquel elles correspondent. Ces bulbes de la fourchette forment en s'épanouissant deux plaques *arciformes*, appelées *glômes*, lesquelles, après avoir embrassé dans leur concavité le sommet des *arcs-boutants*, se prolongent autour du sabot sous la forme d'une bande rubanée et constituent le *périople.*

La partie antérieure de la fourchette est appelée la *pointe*. Elle correspond au centre de la sole, au-dessus du niveau de laquelle

elle forme une saillie que circonscrit un sillon parabolique qui réunit l'une à l'autre les deux *lacunes latérales*.

Telle est, esquissée à grands traits, la disposition de la face inférieure du sabot. Il nous faut maintenant signaler quelques particularités dont la connaissance est indispensable pour l'exécution régulière de l'opération de la ferrure.

Rappelons, d'abord, qu'on a divisé le sabot du cheval en plusieurs régions, entre lesquelles il n'existe pas de limites bien naturelles, mais qu'il était nécessaire de distinguer, pour les besoins de l'art du maréchal, ainsi que pour la localisation précise et la description des différentes altérations que le pied est susceptible d'éprouver.

La partie antérieure centrale du sabot, celle sur laquelle tomberait perpendiculairement une ligne abaissée de la pointe de la fourchette, est désignée sous le nom de *pince*.

Les régions situées de chaque côté de la pince sont, en raison de leur situation symétrique, appelées *mamelles*.

En arrière des mamelles, s'étend la plus considérable des régions du sabot; on la nomme *quartier*, parce qu'elle occupe bien, à elle seule, le quart de la circonférence de l'ongle. En arrière du quartier, se trouve la région du *talon*, qui a pour base l'arc-boutant et l'extrême bout des branches de la sole. Enfin, en dedans de l'arc-boutant, on rencontre, de chaque côté, la barre qui suit le bord de l'échancrure centrale de la sole, et forme, par sa face inférieure, le talus externe de la lacune latérale de la fourchette, du côté auquel elle correspond.

Ces divisions établies, il est nécessaire, au point de vue de l'exécution méthodique des manœuvres de la ferrure, de rappeler quelle est, dans chacune d'elles, la direction de la paroi du sabot, ainsi que l'épaisseur et la consistance de la corne.

L'ongle, considéré dans son ensemble, participe un peu, avons-nous dit déjà, de la forme du cône, c'est-à-dire, que l'aire de sa coupe supérieure a un diamètre un peu moins grand que l'aire de sa base. Mais dans les sabots qui ont conservé leur forme naturelle, ce cône n'est pas géométriquement régulier, la courbe qui correspond au côté interne, appartenant à une circonférence plus étendue que celle du côté externe; en sorte que ce dernier a un contour plus saillant que le premier.

Considérées dans leur situation respective, les différentes régions de la paroi ont les directions suivantes: celle de la pince est oblique, de haut en bas et d'arrière en avant, suivant le plan

d'inclinaison des phalanges; les mamelles ont la même direction que la pince à laquelle elles font continuité; les quartiers sont un peu inclinés de haut en bas et de dedans en dehors, l'externe plus que l'interne. L'arête qui forme le sommet des arcs-boutants est dirigée de haut en bas et d'arrière en avant, parallèlement à la pince. Enfin, les barres ont une direction oblique telle qu'elles se rapprochent par leur extrémité terminale et par leur bord supérieur, et s'écartent, au contraire, par leur bord plantaire et leur extrémité d'origine aux arcs-boutants.

La plus grande épaisseur de la paroi se fait remarquer en pince, en mamelles, dans la partie antérieure des quartiers, et au niveau du sommet des arcs-boutants; mais elle n'est pas égale dans les parties symétriques du même sabot: toujours la muraille du côté interne est plus mince que celle du quartier externe.

Si l'on voulait établir une échelle d'épaisseur des différentes parties de la paroi, voici l'ordre dans lequel il faudrait les placer: 1° la pince et les mamelles; 2° la région antérieure du quartier externe; 3° la région antérieure du quartier interne; 4° les arcs-boutants; 5° la région postérieure du quartier externe; 6° la région postérieure du quartier interne; 7° la barre externe; 8° la barre interne.

La consistance de la corne de la muraille varie dans les différents points de sa profondeur, de sa longueur et de son contour. En règle générale, la corne est d'autant plus souple et molle qu'elle est plus voisine des parties vives; d'autant plus dure et résistante qu'elle en est plus éloignée. Ainsi, elle présente une plus grande dureté à sa surface corticale que dans la partie moyenne de sa profondeur; dans cette partie que vers les couches adjacentes aux lames podophylleuses, et ces couches sont elles-mêmes plus consistantes que les feuillets kéraphylleux, doués d'une telle souplesse qu'ils donnent aux doigts, sur un lambeau de corne fraîchement détachée du vif, la sensation d'un corps onctueux.

Le bord supérieur de la paroi possède une très-grande souplesse en raison de l'humidité dont il est toujours imprégné, grâce aux villosités qui, dans cette région, pénètrent la corne à une assez grande profondeur. L'inférieur, au contraire, éloigné des parties vives et n'ayant avec elles aucun rapport de contact, est doué d'une dureté et d'une résistance considérables, progressivement croissantes des parties profondes aux superficielles, en sorte, comme nous l'avons, du reste, dit plus haut, que le bord

plantaire de la muraille est d'autant plus dur que l'ongle a plus de longueur.

D'après cette loi que la consistance de la corne est en raison directe de son éloignement des parties vives, les sabots, en général, sont d'autant plus durs et résistants qu'ils ont plus d'épaisseur; et, sur un même ongle, ce sont les parties des régions de la muraille, où la corne a le plus de profondeur, qui présentent une couche corticale plus consistante et plus dure. Ainsi, en pince, en mamelles et aux arcs-boutants, l'épaisseur de la corne dure est bien plus considérable que dans les autres régions du sabot.

Dans les ongles qui ont acquis de la longueur par défaut d'usure, le bord inférieur des barres et surtout le sommet des arcs-boutants, opposent surtout une très-grande résistance, en raison de leur extrême dureté, aux instruments du maréchal.

La sole, considérée sur un pied qui se trouve dans des conditions normales de longueur, par une usure régulière et proportionnée à l'activité de la pousse de l'ongle, ne présente pas une égale épaisseur dans toutes les régions. Elle est plus mince, à sa partie centrale, au niveau du sommet de son échancrure et augmente insensiblement d'épaisseur jusqu'à son bord circulaire.

A la considérer dans son ensemble, son épaisseur varie suivant la longueur du sabot; elle augmente et décroît avec elle. Sur les pieds qui, par défaut d'usure, ont acquis une longueur exagérée, la sole peut avoir jusqu'à une épaisseur de 4 à 6 centimètres et même au delà. Sur ceux, au contraire, qui ont été usés par des frottements répétés, ou diminués artificiellement par des instruments tranchants, la sole peut être réduite à mince pellicule comme une feuille de papier.

En général, dans les sabots qui ont leur longueur normale, l'épaisseur de la sole, mesurée au niveau des points où elle est la plus forte, égale celle de la muraille à la région de la pince, et c'est au delà de cette épaisseur que s'opère le phénomène de la desquamation de l'ongle, arrivé, faute d'usure, à des dimensions exgérées en longueur.

Quant à la consistance de la sole, les considérations qui viennent d'être exposées pour la muraille, lui sont en tous points applicables; c'est-à-dire que la dureté de sa substance est en raison directe de son éloignement des parties molles; et inversement qu'elle présente d'autant plus de souplesse et de flexibilité qu'on la considère plus près des tissus vifs. Il suit de là que la sole est d'autant plus dure et résistante qu'elle a plus d'épais-

seur, et qu'aux lieux où elle est normalement plus épaisse, la couche corticale résistante a plus de profondeur.

Comparée à la muraille du sabot, la sole présente beaucoup moins de dureté et se laisse attaquer par les instruments tranchants avec beaucoup plus de facilité.

L'épaisseur de la fourchette est un peu moindre que celle de la sole, même aux points où elle est le plus considérable, comme dans la partie inférieure du corps et des branches; sur ses parties latérales, la fourchette s'amincit sensiblement. Comparée aux autres parties du sabot, la fourchette est formée d'une corne plus dense et à texture plus serrée; et en même temps plus molle et plus facile à entamer par les instruments tranchants. Quant à la dureté relative de ses différentes couches, les mêmes considérations sont applicables pour la corne de cette partie que pour les autres régions du sabot. La couche corticale de la fourchette est d'autant plus résistante qu'elle recouvre une plus grande épaisseur de substance et la corne a d'autant plus de mollesse et de flexibilité qu'on l'examine plus près des parties vives.

La corne constituante du sabot, matière solide, consistante, tenace, d'apparence fibreuse, jouit de propriétés hygrométriques assez développées, qu'elle doit aux nombreux canalicules dont elle est traversée. Plongée dans un liquide, elle en absorbe une partie, en vertu de sa porosité, et s'y ramollit assez pour devenir facilement attaquable par les instruments tranchants, auxquels elle opposait une très-grande résistance avant son immersion. Soumise à l'action de l'air, elle se dessèche, durcit et éprouve sur elle-même un mouvement de retrait qui se manifeste, dans la totalité de la boîte cornée, par le rétrécissement marqué de son diamètre transversal. La conductibilité de la corne pour le calorique est très-imparfaite; d'après les expériences de MM. Reynal et Delafond, faites sur des sabots séparés des parties molles, il ne faudrait pas moins de quatre à cinq minutes d'application du fer incandescent à la face externe de la sole ou de la muraille, supposées à l'état normal, pour que le thermomètre, appliqué à leur face interne, accusât la transmission de la chaleur à travers toute son épaisseur. Toutefois, cette propagation du calorique s'opérerait avec un peu plus de rapidité dans la sole que dans la paroi. La corne est très-combustible; soumise à l'action du fer rouge, elle se ramollit, éprouve une espèce de fusion, puis brûle en laissant dégager une fumée blanche, très-épaisse, d'une odeur fortement empyreumatique.

§ 2. PHYSIOLOGIE.

Bien que la corne, produit de la sécrétion des parties qu'elle enveloppe, ne participe en rien des propriétés de la vie; que n'étant ni vasculaire ni nerveuse, elle soit complétement insensible, et qu'en elle ne s'opère aucun échange moléculaire comme dans les tissus qui vivent, il ne faut pas oublier cependant que les parties qu'elle recouvre sont douées d'une exquise sensibilité, qu'elles doivent à leur organisation essentiellement nerveuse; et que ces parties, au lieu d'être simplement juxtaposées à leur enveloppe cornée, font pénétrer, à travers sa substance, un grand nombre de processus, désignés sous le nom de *villosités* ou de *villo-papilles*, dans lesquels se terminent les divisions extrêmes des nerfs de la région digitale.

Renflée en manière de corniche circulaire autour de l'extrémité supérieure de la troisième phalange; plissée longitudinalement sur la face antérieure de cet os, de façon à acquérir une étendue superficielle sept à huit fois plus considérable que celle qu'elle aurait mesurée, si elle n'eût formé qu'une surface unie; étalée comme un tomentum épais sur la face plantaire du doigt, la membrane tégumentaire sous-ongulée présente, à la superficie de son renflement supérieur, sur toute l'étendue de sa partie plantaire et à l'extrémité inférieure des feuillets multiples qui constituent les plis de sa face antérieure, un riche gazon de houppes vasculaires et nerveuses qui s'élèvent de sa trame, nombreuses comme les filaments du velours. Engaînées dans des étuis propres de la substance cornée, ces houppes vont, pour ainsi dire, à travers l'épaisseur de cette enveloppe, au-devant des sensations, et contre-balancent ainsi, tout à la fois, par leur nombre, par leur masse, par leur longueur, par leur volume et surtout par la somme de sensibilité exquise dont elles sont douées, leur situation défavorable sous le plastron de corne qui les revêt et qui rendrait obtuse leur faculté sensoriale, si cet antagonisme de disposition n'existait pas. Tel est aussi le rôle des processus lamelleux du tissu prophylleux, qui peuvent être considérés comme des dépendances de l'appareil général de la sensibilité tactile de la région du doigt, et comme destinés, à la manière des papilles elles-mêmes, à pénétrer la corne, pour diminuer en quelque sorte son épaisseur, sans atténuer sa solidité, et placer plus directement le tissu nerveux sous le contact du corps qui doit l'impressionner. La sensibilité exquise des papilles et des processus lamelleux du tissu feuilleté est du reste rendue évi-

dente dans une foule de circonstances. Ainsi, l'animal manifeste toujours une très-vive douleur, lorsque, avec l'instrument tranchant, on excise à la surface du bourrelet des pellicules de la corne traversée par des prolongements papillaires; ainsi, rien n'est douloureux pour le cheval comme le pincement de quelques lamelles du tissu feuilleté, entre les lèvres d'une fissure longitudinale de la paroi; enfin la cautérisation par le fer rouge, à travers l'épaisseur de la corne, des extrémités papillaires qui la pénètrent, comme cela arrive quelquefois dans l'opération de la ferrure, est toujours très-douloureuse et cause quelquefois des accidents inflammatoires très-redoutables.

On peut donc dire que si, en réalité, l'enveloppe cornée est par elle-même, absolument insensible, ce qui permet l'exécution de toutes les opérations de la ferrure, sans que l'animal en souffre quand elles sont pratiquées avec une sage mesure; cependant cette enveloppe est si étroitement associée à des parties dont la sensibilité est développée, pour ainsi dire, à l'excès, qu'elle participe, dans une certaine limite, de cette sensibilité même, et que conséquemment l'ouvrier ferreur qui agit sur elle et qui, pour la préparer à l'adaptation du fer, est obligé de la rogner, de la tailler, de la niveler, de la brûler même, et enfin d'y implanter et d'y river les clous propres à fixer ce fer d'une manière solide, ne saurait user de trop de précautions et de prudence pour que ses manœuvres restent toujours inoffensives.

Au point de vue de l'art de ferrer, l'une des questions de la physiologie de l'appareil locomoteur qui présente le plus d'intérêt et qui est la plus féconde en applications pratiques, est celle qui a trait aux rapports de longueur et de direction des rayons phalangiens avec ceux des régions qui les dominent; rapports, de l'harmonie et de la régularité desquels dépend la parfaite assiette du pied sur le sol, et conséquemment le fonctionnement le plus régulier des os et de leurs articulations, des muscles et de leurs tendons, dans la station immobile comme pendant le mouvement. C'est là, on va le voir, une question d'une importance supérieure dans l'application.

Dans la région du pied du cheval, ce que l'on appelle l'*aplomb* (*voy.* ce mot), ne peut être considéré comme régulier qu'autant que les rayons du métacarpe ou du métatarse, dans la station immobile, suivent une direction parfaitement perpendiculaire au sol et se réunissent à la première phalange, en formant, avec elle, un angle obtus de 135 à 140 degrés environ, ce qui suppose que le sabot rencontre la terre, sous un angle variable entre 45 et

40 degrés. C'est dans ces conditions de perpendicularité absolue du rayon du canon et d'inclinaison des phalanges sur ce rayon et sur le sol, que la répartition du poids du corps se trouve le plus régulièrement faite sur les os et sur les soupentes élastiques qui leur sont annexées; c'est dans ces conditions aussi que l'action musculaire s'effectue avec le plus d'avantage pour la production du mouvement, et que les ressorts articulaires fonctionnent avec le plus de sûreté.

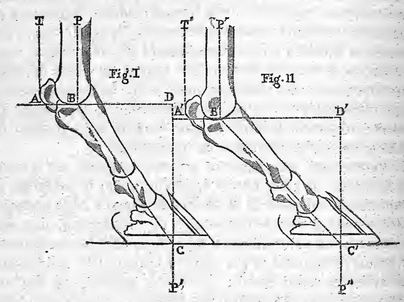
Il est facile, en effet, de comprendre à première vue, et sans autre démonstration que celle de l'aspect simplement objectif des parties, que si les rayons phalangiens affectent sous le canon une direction qui se rapproche de la perpendiculaire, le bénéfice de l'angularité du boulet comme instrument d'élasticité (*voy.* l'art. ALLURES) se trouvera proportionnellement annulé, puisque, dans de telles conditions, la plus grande somme du poids du corps sera supportée par les assises osseuses et que les soupentes élastiques, représentées par le ligament suspenseur et les tendons fléchisseurs, n'agiront plus que comme moyens de contention ou comme cordes de transmission du mouvement.

Si, d'autre part, les phalanges sont trop obliques sur le sol et sous le canon, un effet inverse se produira. Par le fait même de la trop grande obliquité de la surface de rapport de la première phalange avec le rayon métacarpien ou métatarsien, une plus grande masse du poids du corps tendra, en effet, à être départie aux grands sésamoïdes et aux appareils funiculaires qui les suspendent et les soutiennent : répartition nuisible, qui diminue les conditions de la résistance des ressorts, en exagérant celles de leur souplesse, et aboutit infailliblement à en causer la destruction.

On peut donner une démonstration géométrique de cette proposition, en empruntant à Bourgelat l'une des ingénieuses idées qu'il a exposées dans son *Essai sur la ferrure* : « Soit à présent, dit Bourgelat, le sabot de l'animal envisagé comme l'extrémité d'un levier résultant de l'os du paturon et de la couronne : le point d'appui sera sous le canon, dans la direction de l'axe de cette partie; le bras accordé à la résistance se trouvera dans la portion du paturon, dépassant en arrière cette ligne de direction, ainsi que dans les os sésamoïdes; celui de la puissance, enfin, toute la longueur restante du paturon et toute celle de la couronne et du pied jusqu'à la pince. Ce que nous entendons par la puissance ne peut être autre chose que la réaction du sol contre le poids de l'animal, et nous supposons ici les articulations du

pied avec la couronne et de la couronne avec le paturon, dans le moment d'inflexibilité que produirait la tension du tendon. Dans cet état, et hors de la station de l'animal, il est évident que le poids de la machine sollicitera sans cesse la diminution de l'angle qui a lieu au boulet, entre l'avant du canon et le dessus du paturon, et que la seule force qui pourra s'opposer à ce que cet angle soit de plus en plus resserré n'agira que par le tendon aidé du bras terminé par les os sésamoïdes... » (Bourgelat, *Essai théoriq. et pratiq. sur la ferrure*, an XII.)

Représentons par une figure cette ingénieuse pensée, pour la rendre plus frappante et en compléter la démonstration. Soit,



dans la figure I ci-jointe, le profil de la région du pied, depuis le milieu du métacarpe.

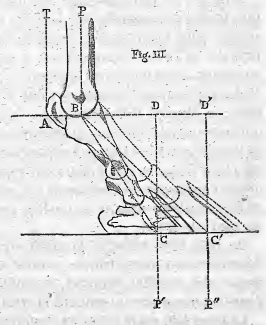
La ligne brisée ABC représente le levier fictif qu'admet Bourgelat; B est le point d'appui de ce levier sous le rayon du canon, au centre de l'articulation métacarpo-phalangienne; AB est le bras du levier de la résistance, représentée par les tendons qui glissent sur la surface postérieure des sésamoïdes, et BC est le bras de levier de la puissance représentée par la réaction du sol contre le poids du corps; ou, en d'autres termes, la réaction étant égale à l'action, BC peut être considéré comme le bras de levier du poids du corps lui-même, faisant antagonisme aux tendons.

Or, dans un levier brisé, la mesure de la longueur des bras est donnée par la perpendiculaire abaissée d'un point de la direction de la force sur le point d'appui. Dans la figure I, BD est donc la longueur réelle du bras de levier BC, et comme le poids du corps

est tenu en équilibre en B par la résistance des tendons et par celle du sol, il y a conséquemment équilibre entre la force TA (celle des tendons), agissant en A sur AB, et la force P'C (celle du sol) agissant en C, sur CB : ce que l'on peut formuler géométriquement en disant que TA+AB=P'C+DB, DB étant égale à CB, comme nous venons de l'établir.

Cela posé, il devient évident, par le seul examen de la figure II, que lorsque « *le poids de la machine* sollicite la diminution de l'angle qui a lieu au boulet, entre l'avant du canon et le dessus du paturon, » la force TA a à lutter contre un antagoniste de plus en plus puissant, puisque à mesure que l'angle PBC se ferme, la longueur du bras de levier DB augmente proportionnellement, comme la construction de la figure II le démontre évidemment. Il faut donc, pour que le poids du corps reste en équilibre en B', que l'intensité d'action de TA soit augmentée aussi, proportionnellement même à l'augmentation de force que donne à P''C' l'allongement de son bras de levier : d'où il résulte, en d'autres termes, que les tendons ont d'autant plus à supporter et à faire résistance comme appareils de suspension, que l'angle métatarso ou métacarpo-phalangien tend plus à se fermer.

Cette première démonstration conduit à bien comprendre que « si le bras de levier de la puissance (CB ou C'B' dans la figure I et II) est exagéré contre nature, comme dans les chevaux long-jointés, par exemple, ces mêmes tendons seront distendus par une force bien plus considérable, puisque l'excès de ce bras sur celui de la résistance sera plus grand ; et *vice versa* dans les chevaux court-jointés. » (Bourgelat, *loc. cit.*)



Faisons ressortir la vérité de cette proposition par une nouvelle figure. Soit la figure III, dans laquelle se trouvent mises en parallèle, pour frapper par la comparaison, les dispositions et les directions les plus différentes des régions phalangiennes ; à savoir : d'une part, la

brièveté et la rectitude de leurs rayons; et, d'autre part, leur longueur et leur inclinaison. Il demeure évident, par la seule inspection de cette figure, que le bras de levier de la force P'C (la réaction du sol) opposée à celle des tendons TA, s'est considérablement accrue, à mesure que les phalanges se sont allongées et se sont inclinées davantage, puisque ce bras de levier, BD, dans le premier cas, est devenu BD' dans le second, c'est-à-dire qu'il a doublé: exagération de puissance énorme, contre laquelle les tendons ne peuvent faire antagonisme qu'avec un bras de levier invariable AB, et qui accumule sur eux une somme d'efforts auxquels ils sont souvent incapables de résister.

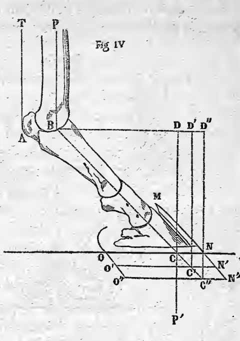
Ainsi, à longueur égale des phalanges, une plus grande inclinaison sur le rayon du canon augmente considérablement le bras de levier de la force à laquelle les tendons font antagonisme; et, quand les phalanges ont une longueur exagérée, comme dans les chevaux dits long-jointés, les tendons ont alors à lutter contre une force bien plus puissante encore. Dans ce cas, la grande longueur réelle des rayons phalangiens et leur grande inclinaison, qui en est une conséquence forcée, donnent au bras de levier de cette force une étendue très-considérable relativement à celle du bras de levier, toujours invariable dans ses dimensions, que représente l'axe des grands sésamoïdes.

Mais ce n'est pas seulement lorsque les rayons phalangiens ont une longueur exagérée, que le levier qu'ils forment par leur ensemble peut avoir de trop grandes dimensions, relativement au bras de levier des sésamoïdes et à la force des tendons qui s'y attachent. Dans un cheval d'ailleurs harmoniquement conformé, et dont les rayons du pied ont une direction parfaitement régulière, *le bras de levier phalangien peut acquérir une longueur anormale par le fait, soit de l'accroissement exagéré de la totalité de l'ongle; soit de la trop grande longueur de la pince, relativement au peu d'élévation des talons; soit enfin, des modifications que la forme, l'épaisseur et l'étendue du fer, considéré dans son ensemble, ou dans quelques-unes de ses parties, peuvent imprimer à l'assiette du pied sur le sol.*

On peut faire ressortir la vérité de ces propositions par une démonstration géométrique, comme dans les théorèmes précédents: soit, en effet, figure IV, le profil de la région du pied, avec l'enveloppe cornée qui entoure la troisième phalange.

La ligne ABC est le levier de Bourgelat et BD représente la longueur du bras de la puissance qui s'applique en C pour faire équilibre à celle des tendons appliquée en A.

Supposons maintenant que l'angle PBC qui mesure l'ouverture du boulet demeure invariable et que par le fait d'un accroissement exagéré, le sabot MNO soit devenu MN'O'; l'extrémité du levier va se placer en C', et BD va devenir BD'; de même si le sabot vient en O'' N'', C' se placera en C'', et BD' deviendra BD''; et toujours ainsi, la puissance du bras de levier de la force antagoniste des tendons augmentant à mesure que le sabot s'accroît. Mais la supposition que nous avons faite de l'immutabilité de l'angle du boulet est toute gratuite. Il est évident qu'à mesure que le sabot s'accroît, l'effort exercé sur les tendons devenant de plus en plus considérable, ceux-ci cèdent, l'angle du boulet se ferme davantage, et la plus grande inclinaison qu'acquièrent les phalanges vient augmenter encore, comme cela est démontré figure II, la longueur du bras de levier inférieur, et conséquemment l'intensité de la force qui s'y attache.



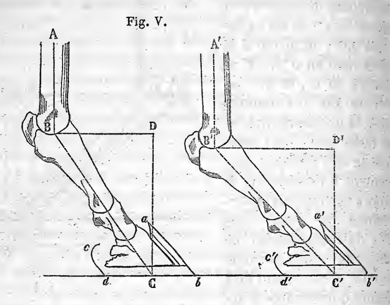
Un effet analogue est produit lorsque la partie antérieure du sabot, ayant, du reste, sa longueur normale, on diminue considérablement la hauteur des talons, car le défaut de hauteur de cette région a pour effet de déterminer une inclinaison plus forcée des phalanges sur le boulet, et conséquemment une augmentation de la longueur du levier qu'elles représentent. Supposons, par exemple, que la hauteur *cd* que mesurent les talons, dans la figure V, soit réduite à *c'd'*, l'angle ABC tendra par ce fait à se fermer et à devenir A'B'C', ce qui convertira BD en B'D', c'est-à-dire augmentera considérablement la longueur du bras de levier de la force antagoniste des tendons.

Même effet sera produit si on applique, sous le sabot, un fer plus épais en pince qu'en talons, ou prolongé au delà de la limite de la paroi en avant, car le bras de levier phalangien se trouvera augmenté, dans l'un et dans l'autre cas, par le fait et de la plus grande inclinaison des phalanges sur le boulet et de l'addition au

sabot du prolongement de fer qui augmente matériellement sa longueur.

Inversement, lorsque, par le fait d'une usure anormale ou des procédés de la ferrure, la pince sera raccourcie et que les talons

Fig. V.



auront acquis une grande hauteur réelle ou artificielle, les phalanges tendront à prendre, sous le canon, une direction qui se rapprochera de plus en plus de la ligne verticale et le levier qu'elles représentent sera proportionnellement diminué, jusqu'à ce que, par la verticalité complète, il soit tout à fait annulé; la transmission du poids au sol s'opérant, dans ce cas, exclusivement par la continuité des os, et les tendons ne fonctionnant plus comme appareils de suspension.

Enfin, si l'assiette du sabot sur le sol est rendue irrégulière par l'irrégularité des hauteurs de ses parties latérales, il est facile de comprendre que les ligaments d'union des rayons articulaires subiront une traction d'autant plus forte que l'inclinaison des surfaces articulaires, dans un sens ou dans l'autre, fera déverser sur l'un ou sur l'autre côté une plus grande somme de pression.

Il ressort des considérations dans lesquelles nous venons d'entrer que l'ouverture de l'angle articulaire du boulet se trouve étroitement dépendante de la longueur, de la direction et de l'assiette du sabot sur le sol, puisque, suivant les dimensions de l'ongle en longueur, et les hauteurs relatives de ses parties, le lévier phalangien tend à devenir plus ou moins oblique sous le rayon perpendiculaire du métacarpe. C'est donc de l'assiette du sabot sur le sol, et de la normalité de ses proportions, que dépend,

dans l'articulation du boulet, la répartition harmonique du poids du corps sur les os qui doivent le transmettre au sol par leur continuité, et sur les tendons qui doivent le suspendre et en annuler l'action par le jeu de leur élasticité; répartition dont la justesse est essentielle à la conservation des membres dans leurs aplombs et dans leur intégrité, car, suivant qu'une plus grande somme de la masse du corps sera irrégulièrement répartie ou sur les os, ou sur les tendons, les tendons ou les os, les premiers, surtout, pourront être insuffisants pour cet excès de support, et ainsi se trouveront compromises les conditions soit de souplesse, soit de résistance, dont l'heureuse association fait, du membre du cheval, un appareil si admirablement construit pour la production de la force et l'annulation des réactions.

Dans l'état de nature, le sabot est maintenu dans une longueur régulière et toujours égale à peu près, par les déperditions constantes que lui font éprouver les frottements de la marche; et, conséquemment, la répartition du poids du corps se fait toujours, dans l'articulation du boulet, suivant les conditions normales de sa structure et les nécessités de sa fonction, car jamais le levier phalangien n'éprouve d'allongement exagéré par la présence d'un excès de corne à l'extrémité du sabot. Mais dans l'état de domesticité il n'en est plus de même; l'usure régulière du sabot est presque constamment empêchée par l'interposition d'un fer entre la corne et le sol. Le sabot éprouve, en conséquence, un allongement continuel que ne suffit pas à compenser la diminution lente de l'épaisseur du fer par le frottement; et pour peu que quelque temps s'écoule avant qu'un nouveau fer soit appliqué sous le pied, et que l'intervention du maréchal ait fait disparaître l'excédant de corne que le sabot a acquis, l'articulation du boulet ne tarde pas à ressentir les effets des actions plus violentes qu'exerce sur elle, à l'aide d'un levier plus puissant, la force qui fait antagonisme aux tendons, c'est-à-dire la réaction du sol. De là cette gêne, d'abord, de la locomotion, puis cette hésitation de l'appui, puis cette douleur réelle de la région des tendons, manifestée par la claudication; puis, en fin de compte, ces altérations de la structure des cordes tendineuses, ces déviations si complètes des aplombs des rayons phalangiens, ces allures irrégulières, inégales, raccourcies, empêchées, qui deviennent si souvent le triste apanage des chevaux fatigués et ruinés sur leurs membres, par suite de la répartition trop constamment exagérée du poids du corps sur l'appareil tendineux du boulet.

La connaissance de cette étroite relation entre l'articulation du

boulet et l'assiette du pied sur le sol est un fait considérable, qui domine tout l'art du maréchal, et sert de base aux différentes méthodes orthopédiques employées pour remédier aux défauts d'aplomb des membres du cheval et aux irrégularités de la locomotion. Nous aurons à la mettre à profit tout à l'heure quand nous exposerons les règles de la ferrure.

Maintenant une autre question se présente à examiner, pleine d'intérêt au point de vue de l'art de ferrer: celle de savoir si le sabot du cheval est susceptible de varier dans ses dimensions latérales, suivant que le pied est à l'appui ou qu'il est enlevé du sol; en d'autres termes, si la boîte cornée est douée d'une *élasticité* propre, en vertu de laquelle elle fonctionnerait à la manière d'un ressort et concourrait, pour sa part, de concert avec les ressorts articulaires, à amortir les réactions du sol (*voy.* l'article ALLURES). Sur ce point les opinions sont complétement en désaccord, car tandis que les uns croient, avec Bracy-Clark, que le sabot s'élargit dans sa partie postérieure, au moment où le pied prend son *appui* sur le sol, pour revenir, à l'instant du *lever*, à ses dimensions premières, d'autres prétendent, avec Périer, que les phénomènes dont il est le siége suivent une marche inverse, c'est-à-dire que le resserrement de la boîte cornée coïncide avec l'appui et son élargissement avec le moment où le pied quitte le sol. Enfin une troisième opinion a été émise: c'est que les dimensions latérales de l'ongle ne changent pas, et que les seules variations qu'il est susceptible d'éprouver au moment de l'appui, consistent dans un mouvement d'abaissement des talons.

Nous ne voulons pas discuter ici ces différentes manières de voir et exposer les raisons qui nous font adopter l'une de préférence aux deux autres. Cette discussion se trouvera mieux à sa place à l'article *Pied*, auquel nous pouvons la renvoyer sans inconvénients, car, aussi bien, la solution *précise* de la difficulté dont il s'agit actuellement n'est pas indispensable à l'éclaircissement de la question qui nous occupe dans cet article. Ce qu'il importe de savoir, au point de vue de l'art de ferrer, et à cet égard il ne devrait pas y avoir de désaccord, c'est que le sabot du cheval a été construit pour ne pas rester absolument invariable dans ses dimensions, quand les pressions du poids du corps lui sont transmises par l'os auquel il sert de réceptacle; et que c'est principalement dans ses parties postérieures que se produisent les mouvements, quels qu'ils soient, dont ces pressions peuvent être la cause.

Cette aptitude du sabot à subir certaines variations dans ses di-

mensions, au moment où l'*appui* du membre s'effectue, peut être déduite, *à priori*, de sa structure même. Comme il n'y a rien dans la construction du corps qui soit le résultat de la fantaisie; que toute disposition organique répond à une fin déterminée, on peut, ce nous semble, très-légitimement conclure que le sabot est susceptible d'éprouver quelques changements dans ses dimensions postérieures, de ce double fait que le cylindre de sa *muraille* est interrompu dans sa continuité circulaire, par la réflexion des barres en dedans de sa propre circonférence, et qu'une partie plus molle et plus flexible que la substance composante de cette muraille se trouve interposée entre ses deux extrémités réfléchies. En sorte qu'il est vrai de dire que l'ongle du cheval est comme *divisé en arrière,* et que, conséquemment, son pied se rapproche, à quelques égards, de celui des bisulques. Une pareille disposition a sa raison d'être; elle a dû être ménagée en vue d'une fonction spéciale de la boîte cornée; fonction dont la variation possible de ses dimensions postérieures doit être une condition essentielle, car si, aussi bien, tel n'eût pas été le dessein de la nature, si le sabot avait dû rester invariable dans ses dimensions, à tous les temps de la locomotion, n'eût-il pas été plus simple que le cylindre de sa muraille fût parfaitement continu à lui-même, au lieu d'être interrompu en arrière?

Du reste, cette propriété que posséderait le sabot, par le fait même de sa construction, d'obéir dans de certaines limites aux efforts des pressions qui lui sont transmises et de s'adapter pour ainsi dire aux changements de forme qu'éprouvent, sous l'influence de ces pressions, les parties molles qu'il renferme, cette propriété, disons-nous, n'est pas une pure hypothèse, mais bien une réalité parfaitement démontrable, et par l'expérience la plus simple. Il suffit, en effet, pour obtenir sur un sabot dégarni de son fer l'écartement des talons, rendu manifeste par l'élargissement de la lacune médiane de la fourchette, de faire effort avec les pouces, à l'opposé l'un de l'autre, sur chacun des arcs-boutants; à plus forte raison ce résultat est-il produit quand, au lieu des doigts, dont l'action est très-faible, on se sert d'un instrument dilatateur, comme le *désencasteleur* de Jarrier, par exemple. Point de doute donc, d'après ces faits, que, dans sa partie postérieure, là où l'enveloppe résistante de la paroi est interrompue dans sa continuité et remplacée par la corne plus flexible des glômes de la fourchette et des plaques arciformes du périople, le sabot ne soit doué d'une certaine *élasticité,* en vertu de laquelle ses dimensions sont susceptibles de quelques variations peu étendues, mais in-

dispensables cependant, dans la limite où elles s'effectuent, à la libre exécution des mouvements locomoteurs. Eh bien, c'est là une des choses essentielles qu'il importe de savoir pour pratiquer l'opération de la ferrure aussi bien que possible, c'est-à-dire pour l'exécuter de telle sorte qu'elle oppose le moins d'entraves possible au fonctionnement régulier de la boîte cornée. Nous verrons tout à l'heure comment cette condition peut être remplie.

Maintenant pour compléter la série des notions qui sont indispensables à la pratique intelligente de l'art de ferrer, il nous reste à indiquer, d'une manière sommaire, comment s'effectue l'accroissement de l'ongle et s'opère ce que l'on appelle son *avalure*, dans le langage technique.

L'extrémité digitale peut être considérée comme un *appareil glanduleux* spécial, muni d'un nombre infini de canaux excréteurs, qui laissent suinter par leurs orifices béants et s'entasser, couches par couches, à la périphérie de l'organe, le produit concrescible de son élaboration.

La corne, une fois formée, s'accroit incessamment en hauteur, à la manière des terrains d'alluvion, par la superposition régulière et la concrétion de couches nouvelles de substance cornée fluide, à la surface encore molle de celles qui sont déjà déposées; lesquelles demeurent immutables, dans leur agrégation moléculaire, et ne subissent, après leur formation, d'autre changement qu'un déplacement de haut en bas, poussées, comme elles le sont dans ce sens, par ces nouvelles couches incompressibles qui viennent incessamment s'interposer entre elles et la surface des tissus dont elles sont primitivement sorties. La force qui préside à la descente de l'ongle n'est donc pas autre que celle qui préside à son accroissement : c'est la force sécrétoire. L'ongle glisse, pour ainsi dire, de haut en bas, dans les coulisses podophylleuses où sont engagées ses lamelles internes, sous l'influence de la double impulsion que lui communiquent la sécrétion du bourrelet, d'une part, et celle du tissu velouté de l'autre. Sa descente est donc un phénomène tout mécanique qui n'a rien d'actif que la cause qui le produit.

Cette force sécrétoire qui préside à l'accroissement de l'ongle, pendant toute la durée de la vie, est-elle douée d'une égale activité dans tous les points de l'appareil kératogène? ou bien n'y a-t-il pas de région où son action, plus considérable que dans d'autres, déterminerait une pousse plus rapide de la corne? C'est là une question d'une importance principale pour la pratique de l'art de ferrer.

En général, on admet que les talons croissent avec plus de rapidité que la pince. Cette opinion, qui n'est pas absolument destituée de fondement, a été beaucoup exagérée par suite d'une illusion d'observation facile à comprendre. L'élévation des talons étant toujours inférieure à celle de la pince, dans les conditions normales, on conçoit qu'un accroissement égal de l'une et de l'autre région soit plus frappant dans la première que dans la seconde, puisque, relativement à leurs dimensions respectives, la quantité surajoutée par la croissance représente, en fait, une fraction plus considérable dans le premier cas que dans le second. Soit, par exemple, 10 la hauteur du talon, et 15 celle de la pince ; si, par le fait d'un accroissement égal, une quantité comme 1 est ajoutée à l'un et à l'autre, cette addition, qui représentera 1/10 de la hauteur totale du talon, sera plus sensible dans cette région qu'en pince où elle ne constituera que 1/15. Et successivement, avec les progrès de l'avalure, ce résultat deviendra plus frappant ; en sorte que le rapport de hauteur des talons à la pince que nous supposons être primitivement :: 10 : 15, devra nécessairement devenir à la longue, sous l'influence d'une pousse parfaitement égale, :: 15 : 20 ; :: 20 : 25 ; :: 25 : 30, etc., etc. ; ou plus simplement, :: 3 : 4 ; :: 4 : 5 ; :: 5 : 6 ; etc., etc. C'est-à-dire, en d'autres termes, que la différence entre les talons et la pince, qui, dans le principe, était de 1/3, se réduira successivement à 1/4, 1/5, 1/6, etc. : différence de moins en moins sensible, qui peut faire croire facilement, à première vue, que la pousse des talons a été beaucoup plus rapide que celle de la pince, tandis qu'en fait, l'une et l'autre région se sont accrues d'une quantité parfaitement égale.

Il est donc admissible que, dans les conditions normales de l'accroissement de l'ongle, les organes générateurs de la corne fonctionnent, avec une égale activité dans tous les points de leur étendue ; en sorte que, dans un temps donné, une même quantité de matière cornée est excrétée sur toutes les parties de leurs surfaces, et que la descente de l'ongle s'effectue partout, d'une manière régulière et égale, sous l'influence impulsive d'une même force, agissant partout avec une égale intensité.

Mais en est-il toujours ainsi, en dehors de l'état physiologique ? Non. Sous l'influence de certaines conditions, qu'il va être important d'apprécier, la pousse de la corne peut s'effectuer d'une manière irrégulière et inégale ; soit parce que la sécrétion qui y préside est devenue, de fait, plus active dans un point de l'appareil générateur ; soit parce que, dans un autre, elle est empêchée

et ne peut suivre son cours régulier. Ainsi, par exemple, lorsque le sabot à dépassé la limite de sa longueur normale, et que l'excès de corne qu'il a acquis n'est pas détruit par l'usure ou par une déperdition artificielle, la pousse des talons devient peu à peu sensiblement prédominant e sur celle de la pince, comme on peut s'en assurer, par l'inspection des cercles et des sillons transversaux qui s'étendent d'un arc-boutant à l'autre. Ces sillons n'ont plus alors la disposition de parallélisme parfait qu'ils affectent sur les sabots à pousse régulière; ils sont, au contraire, plus écartés les uns des autres, dans la région des talons que dans celle de la pince, ce qui témoigne évidemment, d'une plus grande activité de sécrétion dans la première que dans la seconde. Et, de fait, telle peut être la prédominance de la pousse des talons sur celle de la pince, qu'au bout de douze mois, la différence primitive de hauteur qui existait entre deux a presque disparu et que ces régions mesurent des dimensions à peu près égales.

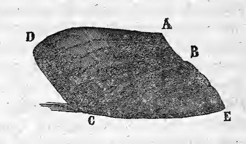


La figure ci-jointe donne la démonstration graphique de l'assertion que nous émettons. On voit, sur cette pièce, que les talons présentent des cercles beaucoup plus larges que ceux de la pince, et ont une hauteur, à peu de chose près, égale à la sienne, ce qui témoigne de la plus grande activité de leur pousse.

Il semblerait, dans ce cas, que, à mesure que le sabot s'allonge, la force impulsive du bourrelet en pince rencontrerait, dans la masse incessamment accrue de la corne, un obstacle de plus en plus difficile à surmonter, qui ralentirait peu à peu la sécrétion; tandis que, en talons, l'avalure pourrait se faire, avec plus de facilité, d'une part, parce que la paroi moins haute présenterait une moindre résistance; et d'autre part, parce que l'organe sécréteur, doublé sur lui-même aux arcs-boutants, jouirait peut-être, dans cette région, d'une force impulsive augmentée par cette duplicature.

L'examen attentif de certaines variétés de pieds fourbus corrobore, nous semble-t-il, cette interprétation. Lorsque, à la suite de la fourbure, un coin de corne kéraphylleuse s'est interposée, en pince, entre le tissu podophylleux et la face interne de la paroi, l'avalure du sabot cesse de s'effectuer désormais avec

la régularité qui caractérise l'état normal. En pince, la masse considérable de corne, accumulée par la sécrétion morbide, résiste à l'impulsion que tend à lui communiquer la corne de nouvelle formation excrétée par le bourrelet et retarde notablement son avalure. En talon, au contraire, et dans la partie postérieure des quartiers, l'action impulsive des organes sécréteurs rencontrant une résistance beaucoup moindre, la nouvelle corne peut effectuer sa descente, en chassant devant elle l'ancienne, qui éprouve comme un mouvement de bascule, d'arrière en avant, sous l'influence de cette impulsion inégale, plus puissante en talon qu'en pince.



La figure ci-jointe met en évidence la vérité de cette proposition. Le cercle BC indique la ligne de démarcation entre l'ancien sabot BCE et le nouveau ABCD. On voit que l'avalure de la corne nouvelle, qui, en pince, n'est encore arrivée qu'en B, est déjà en C, dans la région des talons, c'est-à-dire au niveau du bord plantaire. (*Voy.* l'article FOURBURE.)

Il ressort donc de ces faits, que l'action sécrétoire du bourrelet *peut être ralentie, et même complétement entravée par une pression qui met obstacle à l'excrétion de la corne de nouvelle formation.*

Maintenant, la proposition inverse n'est-elle pas aussi rigoureusement vraie, à savoir : *qu'en diminuant les résistances opposées à l'excrétion, on favorise et on active la fonction sécrétoire de l'appareil kératogène?* Oui, évidemment; et l'expérience chirurgicale en donne la preuve tous les jours. Arrachez, par exemple, un lambeau de la paroi, sur un point quelconque de la circonférence du sabot, et vous verrez la corne qui se forme à la surface du bourrelet dénudé, acquérir au bout d'un mois une telle épaisseur, par suite de la suractivité de la sécrétion, qu'elle constituera une tumeur saillante au-dessus du niveau de la surface extérieure de la paroi conservée : preuve qu'au point où aucune résistance ne fait obstacle à l'échappement de la corne sécrétée, cette matière est formée avec plus d'abondance. Une autre preuve de la suractivité de la fonction kératogène, dans ce cas spécial, est donnée par la direction qu'affectent les fibres constitutives de la tumeur cornée formée sur le bourrelet. Ces fibres, plus longues

que l'espace mesuré entre leur surface d'émergence et l'origine des coulisses podophylleuses sur lesquelles elles doivent glisser, n'ont pas une direction rectiligne, comme les fibres de la paroi normale, mais elles décrivent une courbe onduleuse dont la convexité est antérieure, et s'adaptent ainsi à l'espace trop étroit, relativement à leur longueur, dans lequel elles sont encloses. Ce n'est que plus tard, lorsqu'elles se sont associées à la corne kéraphylleuse, qu'alors entraînées par le mouvement de l'avalure, elles reprennent leur direction rectiligne et effectuent leur descente.

D'autres preuves de la plus grande activité de la sécrétion du bourrelet, sur les points de sa circonférence où la pousse de la corne nouvelle rencontre le moins de résistance, sont fournies par les pratiques de la maréchalerie. Ainsi, par exemple, on active la pousse des talons, en les parant jusqu'à la rosée et en appliquant un fer à planche, qui les soustrait à l'appui et diminue l'intensité des pressions transmises à la partie du bourrelet qui leur correspond. Ainsi, encore, il suffit quelquefois de l'application méthodique de cette ferrure, pour obtenir dans le cas de seime quarte, la formation d'un cercle de corne *épaisse* et *continue*, à l'endroit de la fissure de la paroi; ainsi, par l'emploi intelligent de la ferrure préconisée par Lafosse, on parvient souvent à restituer aux talons la hauteur et le développement diamétral qui leur faisaient défaut.

De même, lorsque les pieds sont de travers, il est possible, en reportant l'appui, par une ferrure raisonnée, sur les parties de l'ongle où la pousse de l'ongle est la plus active, d'en ralentir dans ces derniers points la croissance, et de l'activer, au contraire, dans ceux qui supportent la plus grande somme de pressions anormales, et qui, par ce fait, ont été empêchées dans leur pousse.

L'influence sur la sécrétion du bourrelet des pressions inégales qu'il supporte est rendu surtout évidente dans les pieds rampins. Dans cette sorte de pieds, la sécrétion cornée est excessivement lente, à l'endroit de la pince, où l'appui se fait exclusivement, tandis que, dans la région des talons qui ne portent jamais sur la terre, la pousse de la corne s'opère avec une très-grande rapidité.

Ainsi donc, l'accroissement de la corne s'effectue d'une manière uniforme, régulière, égale sur tous les points à la fois de la couronne cutidurale, dans les conditions physiologiques parfaites, en sorte que, dans un temps donné, l'action impulsive de la sécrétion étant partout la même, toute la masse de l'ongle effectue,

dans le même temps, son avalure régulière. Mais en dehors de cet état normal parfait, la sécrétion cornée pouvant être ou ralentie ou activée dans quelques points circonscrits de l'appareil kératogène, la pousse de l'ongle s'opère alors d'une manière irrégulière, qui se traduit, à sa surface, par l'inégalité de largeur que présente, dans les différents points de son étendue, une zone de même origine. L'une des premières règles de l'art du maréchal est, d'une part, de savoir conserver à l'ongle les conditions de sa forme régulière, en sauvegardant, par la justesse de la ferrure, la rectitude des aplombs de l'animal; et, d'autre part, de mettre à profit, avec intelligence, l'inégalité *possible* de l'action sécrétoire, en empêchant dans un point une pousse trop rapide, et en activant, dans un autre, l'accroissement trop lent à se produire.

Il est encore d'autres circonstances qui peuvent influer sur la sécrétion cornée, et donner à cette fonction une plus ou moins grande activité. Ces influences nouvelles qu'il nous reste à examiner, peuvent exercer leur action : 1° sur l'organisme tout entier, et indirectement sur l'appareil kératogène; 2° d'une manière moins générale et plus directe sur les quatre pieds à la fois; 3° sur un seul pied d'un animal et même sur une région circonscrite de ce pied. On peut donc les diviser en trois catégories, pour la facilité de l'étude. Mais avant d'en aborder l'examen, nous devons faire observer que tous les individus ne sont pas susceptibles d'en ressentir l'action au même degré, parce que, chez tous, la fonction sécrétoire n'est pas douée d'une même activité. A cet égard, il semble qu'il y a de grandes différences suivant les races, et, dans chaque race, suivant les dispositions individuelles et certaines conditions données de structure qu'il est important de préciser. Ainsi, par exemple, dans les chevaux de race, en général, la corne du sabot est plus dure, plus luisante, plus épaisse, d'un grain plus fin que dans les chevaux d'une origine moins parfaite; elle résiste davantage aux influences des agents extérieurs et se régénère avec une plus grande rapidité, comme il est facile de l'observer dans les régiments qui forment une agglomération de chevaux de différentes origines, sur lesquels le phénomène peut être étudié comparativement.

Dans les individus considérés isolément, les variations de l'activité sécrétoire de l'appareil kératogène sont bien plus nombreuses et plus frappantes. Il est tel animal chez lequel le sabot ne pousse qu'avec une désespérante lenteur, au point que, d'une ferrure à une autre, c'est à peine s'il s'est formé assez de corne pour que le maréchal puisse rafraîchir seulement le bord infé-

rieur de l'ongle et changer les clous de place. Il en est d'autres, au contraire, sur lesquels la pousse de la corne est tellement active qu'en moins de trois semaines, le sabot a acquis une trop grande longueur pour la régularité des aplombs. Il n'est pas toujours facile d'apprécier, par des signes extérieurs, cette plus ou moins grande activité de la sécrétion cornée. En général, cependant, la pousse de l'ongle est plus rapide dans les animaux dont la corne est épaisse, égale à sa surface, luisante, inclinée dans une direction normale, de couleur foncée, bien proportionnée en volume à celui du corps, bien conformée, avec des talons bien développés, une fourchette saillante, des lacunes bien nettes, des barres régulièrement inclinées, etc., etc. Cette pousse, au contraire, est notablement plus lente dans les sabots dont la corne est mince, inégale et cerclée à sa surface, dépouillée de vernis, inclinée dans une direction qui tend à se rapprocher de l'horizontale, de couleur claire, d'un volume trop considérable relativement à la masse du corps, à talons bas, à fourchette trop développée, avec une sole qui n'est pas suffisamment excavée, et des lacunes trop larges et trop effacées. L'abondance et la rapidité de la sécrétion cornée paraissent aussi en rapport avec l'épaisseur du derme, l'abondance des poils qui le recouvrent, et le développement dans la peau du pigmentum colorant. Ainsi, en général, dans les animaux dont la robe est fournie, et le poil épais et touffu, le relief de la cutidure présente une forte saillie et sécrète une corne plus épaisse et d'une pousse plus rapide que dans ceux dont la peau est mince, fine et recouverte d'un poil rare et soyeux. Dans ces derniers, le bourrelet est généralement peu saillant, et par une conséquence nécessaire, la paroi a peu d'épaisseur. Aussi est-il très-commun de rencontrer des chevaux alezans ou blancs, avec des sabots à parois minces; et très-ordinaire, au contraire, de trouver une forte muraille dans les sabots des chevaux bais ou à robe foncée.

Il y a donc une corrélation assez constante entre le plus ou moins d'epaisseur de la peau qui supporte, dans ses mailles ou à sa surface, les vaisseaux de l'appareil kératogène, et la plus ou moins grande activité sécrétoire de cet appareil lui-même.

Considérons, maintenant, les différentes influences qui peuvent exercer leur action sur la sécrétion cornée, à quelque race du reste que les animaux appartiennent, et quelles que soient leurs prédispositions individuelles.

La première de ces influences et la plus générale est celle de la nourriture. Lorsque les animaux ont éprouvé des privations pen-

dant longtemps, et qu'ils sont soumis, ensuite, à un régime substantiel, on voit, au bout de quelques semaines, se dessiner, à l'origine de leurs sabots, un cercle plus ou moins saillant, qui témoigne de la plus grande activité des fonctions de la peau et, en particulier, de celles de l'appareil kératogène unguéal. Cet effet est déterminé quelquefois d'une manière si soudaine par l'influence d'une alimentation trop nourrissante qu'il constitue une véritable maladie. C'est ainsi, par exemple, que la fourbure aiguë se déclare souvent à la suite de l'alimentation avec certaines graines très-alibiles, le blé entre autres, et l'orge surtout.

L'influence de la nourriture sur la sécrétion de la corne est rendue encore manifeste par l'usage du vert en liberté. Les animaux qu'on envoie à la prairie, à l'époque du prinptemps, présentent souvent, au bout de quelques mois, à l'origine de leurs ongles, un cercle qui accuse l'activité plus grande de la sécrétion cornée.

Le retour de la belle saison détermine des phénomènes semblables; à cette époque, les animaux se dépouillent du poil épais et touffu qui a formé leur revêtement d'hiver; toutes les fonctions de la peau entrent dans une nouvelle activité à laquelle participe la sécrétion cornée, et qui se traduit par la formation d'un cercle saillant à l'origine de l'ongle, de même que, dans l'espèce bovine, l'activité plus grande de la fonction kératogène, à l'époque du printemps, est accusée par le développement d'un anneau en relief, à la base des cornes frontales.

L'exercice et l'état de repos influent aussi, d'une manière sensible, sur la pousse plus ou moins rapide des sabots. On conçoit, en effet, que les mouvements de la marche et les percussions répétées des pieds sur le sol doivent, en accélérant la circulation, dans l'appareil kératogène, imprimer à sa sécrétion une plus grande activité. C'est effectivement ce que l'observation démontre. Ainsi, par exemple, la corne des chevaux de régiment croît avec plus de rapidité dans la saison des manœuvres, ou à l'époque des voyages que nécessitent les changements de garnison, que lorsque les animaux demeurent dans une stabulation plus ou moins prolongée. Cette différence peut être facilement mesurée par le plus ou moins de temps qu'il faut dans ces conditions distinctes, pour que le numéro matricule, imprimé avec le fer chaud, à l'origine de l'ongle, soit entraîné vers son bord inférieur. Dans la pratique civile, on observe des faits du même ordre ; à supposer, par exemple, que la pousse des ongles soit également active, dans deux chevaux de même race, de même âge, de même robe et de même poids, si l'un travaille tout un mois, et si l'autre reste pen-

dant tout ce temps dans le repos le plus absolu, il faut, à la fin de cette période, enlever plus de corne au premier qu'au second, pour restituer à leurs sabots leur longueur régulière et rétablir la rectitude des aplombs. Cette plus grande activité de la pousse de l'ongle, dans le cheval qui travaille, est assez considérable pour permettre le renouvellement de la ferrure, jusqu'à deux et même trois fois dans un mois, comme cela est quelquefois nécessité par une usure excessive, à l'époque de la saison des pluies. L'ongle du cheval qui demeure inactif n'aurait certainement pas assez de longueur pour supporter, avec impunité, ces manœuvres répétées.

Mais ce n'est pas seulement l'influence de l'exercice qui active la pousse des ongles dans le cheval qui travaille, c'est aussi l'intervention de la ferrure qui, en substituant périodiquement son action mécanique à celles des déperditions régulières et continues de l'état normal, diminue ainsi les résistances que l'excès de la longueur du sabot oppose de plus en plus à la force impulsive de la sécrétion. La preuve qu'il en est ainsi, c'est que les dimensions que peut acquérir un sabot qu'on laisse croître indéfiniment pendant douze mois, sans que l'animal sorte de son écurie, équivalent à peine au double de sa hauteur normale, tandis que la quantité de corne qu'on en détache par douze ferrures successives est bien plus considérable que celle dont cette hauteur donne la mesure, puisqu'il ne faut pas plus de six à sept mois dans ces conditions, pour qu'une marque empreinte à l'origine de l'ongle soit arrivée à son bord plantaire, c'est-à-dire pour que le sabot ait doublé sa longueur, par des renouvellements successifs. Ainsi, le sabot, dépouillé périodiquement par la ferrure de l'excédant de sa corne, croît autant en six à sept mois que le fait en douze celui qui n'éprouve aucune déperdition, naturelle ou accidentelle.

L'élevage des animaux en liberté donne une démonstration de la vérité de la proposition que nous soutenons en ce moment. On voit, dans ces conditions, l'avalure des ongles s'effectuer avec bien plus de rapidité sous l'influence des déperditions continues produites par le frottement de la marche, que lorsque les pieds sont revêtus d'un fer qui s'oppose à l'usure de la corne. L'exercice active donc la sécrétion de la corne unguéale, tout à la fois, et par le mouvement plus rapide de la circulation qu'il détermine dans l'appareil kératogène et par les déperditions naturelles ou artificielles de l'ongle qu'il produit ou nécessite.

Mais ces effets ne se manifestent pas au même degré sur tous les terrains. Il semblerait, par exemple, que sur les sols sablon-

neux, la pousse de l'ongle serait plus activée que sur les terrains argileux, toutes conditions de race et de dispositions individuelles étant d'ailleurs supposées égales. A quoi cela peut-il être attribué ? Peut-être à ce que les réactions du sol, plus fortes dans le pemier cas que dans le second, activent davantage la circulation des tissus sous-cornés, et consécutivement leur fonction sécrétoire. Peut-être aussi que l'usure des fers étant moindre dans le second cas, on renouvelle moins souvent la ferrure.

L'état de santé ou de maladie influe-t-il sur la sécrétion cornée? Peut-être. Mais nous n'avons pas encore à cet égard beaucoup de données positives. Toutes les parties de l'appareil kératogène général étant régies par les mêmes lois, il est rationnel d'admettre que les circonstances morbides qui modifient les sécrétions épidermiques et pileuses doivent produire quelques effets analogues sur la sécrétion des ongles; mais c'est là un phénomène peu étudié. Ce qu'il y a de plus connu à cet égard, c'est la relation de causalité que l'observation a démontrée exister entre certaines formes d'indigestion du cheval et le développement de la fourbure. (*Voy.* ce mot.)

A côté de ces influences générales qui, indirectement ou directement, peuvent modifier la sécrétion cornée, il en est d'autres beaucoup plus limitées dans leur action, qui produisent des effets analogues, soit sur un seul pied, soit même sur des régions circonscrites du pied. Ainsi on peut activer la pousse de l'ongle d'une manière très-rapide, en entretenant à demeure une application irritante autour de la couronne et jusque sur le bourrelet ; on ne tarde pas à voir les effets de cette irritation continue se traduire, à l'origine du sabot, par l'apparition d'un cercle en relief, qui témoigne, dans un temps donné, d'une quantité de corne plus considérable que ne le commandaient les besoins d'une avalure régulière. L'art sait mettre à profit cette plus grande activité sécrétoire du bourrelet, sous l'influence des irritants, pour obtenir, dans certaines conditions pathologiques, des modifications de la forme et des dimensions de la boîte cornée.

L'effet déterminé sur toute l'étendue du bourrelet, par une application générale, peut être produit dans un point circonscrit de cet organe. L'état maladif en fournit des preuves journalières. Ainsi quand la couronne est congestionnée ou enflammée à la région des cartilages, par une maladie de ces organes, on voit des reliefs de corne très-saillants, indices de la supersécrétion du bourrelet dans un point circonscrit, se dessiner à l'origine du quartier correspondant.

L'art s'efforce souvent de produire des effets analogues, soit pour obtenir la réparation de solutions de continuité longitudinales de la paroi, soit pour accélérer la formation de la corne dans un point de la couronne cutidurale où elle est ralentie ou pervertie, comme dans le cas de crapaudine, par exemple.

Mêmes effets peuvent être produits, soit sur toute l'étendue de l'appareil kératogène, soit sur un point circonscrit seulement par l'action des causes qui peuvent en déterminer la congestion générale ou partielle, telles, par exemple, que la contusion du sabot contre un corps dur, les pressions violentes, les percussions de la ferrure, les brûlures, les piqûres, etc. : toutes causes qui, pour peu que leur action soit profonde ou durable, laissent leur empreinte à la face externe ou interne de la boîte cornée, sous la forme de cercles ou de kératocèles, ou simplement de suffusions sanguines intra-cornées.

La ferrure exerce aussi, comme nous l'avons démontré plus haut, une influence très-puissante sur l'action des organes kératogènes; soit que, en conservant la régularité des aplombs, elle détermine la répartition uniforme des pressions de l'appui sur toutes les parties qui doivent les supporter, et entretienne ainsi la régularité de la sécrétion cornée sur toute l'étendue de la couronne cutidurale; soit que, en soustrayant à ces pressions une partie circonscrite de cette couronne, elle y détermine une sécrétion plus active, par la diminution des résistances opposées à l'échappement de la corne qui tend à se former.

Une foule de circonstances générales ou locales peuvent donc intervenir, qui impriment au cours du sang, dans l'appareil kératogène, un mouvement de flux, ou transitoire, ou plus ou moins durable, lequel se traduit toujours, à la surface de la corne, par des ondulations superposées qui, semblables aux couches d'alluvion déposées sur le rivage d'un fleuve, témoignent du mouvement oscillatoire du liquide qui les a formées. L'art consiste souvent, soit à arrêter ce mouvement de flux quand il est trop rapide; soit à le mettre à profit, soit enfin à le solliciter suivant les indications spéciales.

DU MANUEL DE LA FERRURE ET DE SES RÈGLES.

§ 1. DU MANUEL DE LA FERRURE.

Il y a deux procédés principaux pour ferrer un cheval, le *procédé français* et le *procédé anglais*. Nous allons les décrire successivement.

1° Du procédé français. Les instruments que l'on emploie dans le procédé français, pour pratiquer la ferrure d'un cheval, sont le *brochoir* ou la *mailloche ;* le *boutoir ;* le *rogne-pied ;* les *tricoises ;* la *râpe* et le *repoussoir.*

Le *brochoir* est le marteau dont on se sert pour implanter dans la corne les clous qui doivent fixer le fer sous le sabot. On distingue dans un brochoir : la *bouche* ou la surface légèrement convexe qui frappe sur la tête du clou; la *panne* ou la partie opposée à la bouche; elle est amincie en biseau et se trouve échancrée dans son milieu d'une entaille rectiligne profonde; les deux moitiés en lesquelles la panne est divisée par cette entaille ou *fente*, sont appelées *oreilles ;* les *joues* ou parties latérales renflées de la tête de l'instrument; l'*œil* ou l'ouverture par laquelle le manche pénètre dans la tête et s'y adapte; enfin le *manche* dont la réunion avec la tête est consolidée à l'aide de deux *clavettes* en fer ou en cuivre, qui sont rivées sur le sommet de la tête et se prolongent sur le tiers supérieur du manche. Dans un brochoir bien emmanché, lorsque la bouche est tangente à un plan par son centre, l'extrémité du manche doit être tangente au même plan par sa partie renflée; on dit alors, en termes techniques, que le brochoir est bien *bridé.* Cette disposition facilite la percussion avec le brochoir, en ce sens qu'elle permet à l'ouvrier de faire tomber la bouche de l'instrument perpendiculairement sur la tête du clou, sans qu'il lui soit nécessaire d'élever la main aussi haut et d'écarter autant le bras du corps, que si la tête de son marteau formait un angle droit avec le manche, à leur point de rencontre.

La *mailloche* est une espèce de marteau dont la tête, plus allongée et plus massive que celle du brochoir, en présente cependant la disposition générale, en ce sens qu'elle est renflée sur ses parties latérales, amincie en biseau à l'opposé de sa bouche et entaillée d'une *fente.* Le manche de la mailloche est exclusivement en bois, non pourvu de clavettes conséquemment, et adapté à la tête par simple frottement. Ce marteau a plus *de coup* que le brochoir, à cause du poids plus considérable de sa tête; il est aussi d'une confection plus facile que le brochoir, et par cela même d'un prix moins élevé. Toutes ces raisons le font généralement préférer aujourd'hui par les ouvriers à l'ancien brochoir, autrefois seul en usage dans les ateliers de maréchalerie.

Le *boutoir* est l'instrument employé pour enlever l'excès de corne du sabot. On y distingue : une *lame*, les bords relevés de

cette lame ou *cornes* du boutoir ; la *queue* ou prolongement de la *tige* de la lame, parallèle au *manche* du boutoir ; la portion recourbée de la *tige* ou *arc* du boutoir ; enfin le *manche* en bois dur, traversé dans toute sa longueur par la *soie*, prolongement métallique de la tige qui est rivé au bout du manche et l'associe étroitement à la lame.

Le *rogne-pied* dont le nom indique assez les usages, est un fragment de sabre, sans manche, dont le tranchant est très-affilé à l'un des bouts, et conservé obtus à l'autre. On se sert du bout affilé pour rogner l'excédant de la corne du sabot, et de l'autre, pour *dériver* les clous.

Les *tricoises* sont des tenailles à mors tranchants dont les maréchaux se servent pour couper les lames des clous, arracher ceux qui sont implantés dans la corne, soulever le fer dont ils veulent dégarnir le pied et enfin river les clous. On y distingue les *mors* ou *mâchoires* et les *branches*.

La *râpe* est une espèce de lime, à gros grains, aplatie sur ses deux faces, dont les maréchaux font usage, pour arrondir le bord inférieur du sabot et donner au fer quelques enjolivures. Le *repoussoir* est un petit poinçon que l'on emploie pour élargir les *contre-perçures* du fer et faire sortir les vieilles souches de clous qui peuvent être restées dans la corne.

La première condition pour ferrer, par le procédé français, est que le pied soit maintenu levé par un aide qui, en raison de sa fonction, est désigné, dans les ateliers, sous le nom de *teneur de pieds*.

Cet auxiliaire nécessaire du maréchal français doit être un homme vigoureux et agile, car il lui faut de la force pour supporter la part de poids qui pèse sur lui, quand l'un des pieds de l'animal est levé, et résister aux efforts souvent très-énergiques que font pour récupérer leur attitude quadrupédale les chevaux que l'on force à se tenir sur trois pieds, pendant la durée des manœuvres que nécessite l'adaptation et la fixation du fer ; et d'autre part, si les teneurs de pieds n'étaient pas doués d'une grande agilité, ils seraient trop exposés aux coups que dirigent souvent contre eux les animaux indociles et méchants.

Lorsque le pied est levé et que les précautions sont prises (*voy.* ASSUJETTIR) pour que le cheval reste dans un repos aussi complet que possible, le maréchal procède au *déferrement* du pied qu'il veut ferrer à nouveau, opération préliminaire qui précède presque toujours celle de la ferrure, car il est rare que le

sabot ne soit pas déjà garni d'un vieux fer, plus ou moins usé, lorsqu'on se propose de lui en adapter un autre.

Pour *déferrer* le pied, l'ouvrier s'arme du brochoir et du rogne-pied, et il redresse, avec le tranchant obtus de ce dernier instrument, les lames des clous que l'on avait rabattues sur la paroi pour les *river;* en d'autres termes, il dérive le fer. Saisissant alors ses tricoises, il introduit l'un de leurs mors sous la face supérieure de l'une des branches du fer, et par le seul fait de l'introduction de ce mors entre la sole et le fer, il opère déjà un soulèvement qu'il rend plus complet, en faisant exécuter aux manches de son instrument un mouvement de bascule. Ils agissent alors à la manière d'un levier du premier genre, et déterminent l'extraction des clous. En frappant ensuite avec ses tricoises sur le bout de la branche soulevée, l'opérateur rapproche le fer de la sole, et par ce mouvement, fait saillir les têtes des clous en dehors des *étampures ;* il peut alors les saisir l'une après l'autre avec les mors des tricoises, et les extraire complétement. Il manœuvre de la même manière pour détacher l'autre branche, et lorsqu'il ne reste plus à extraire que les clous de la pince, il doit introduire l'un des mors des tricoises sous la *voûte* du fer, et s'efforcer de la soulever par un mouvement de bascule, d'avant en arrière, analogue à celui qu'il a employé pour détacher les branches. Si cette manœuvre ne réussissait pas, il vaudrait mieux faire sortir les clous, en les chassant, de dessus en dessous, à l'aide du repoussoir appliqué par sa pointe à l'extrémité de leur rivet. De cette manière, on ne court pas la chance de faire éclater la paroi par un arrachement violent du fer, qui peut être facilement suivi d'un déchirement, avec grande perte de substance, du bord plantaire du sabot : accident sans inconvénient, il est vrai, quand la corne a une longueur considérable, mais qui peut être dommageable si déjà elle est courte, car alors il est possible que le sabot ainsi altéré ne puisse plus servir actuellement de support au fer qui doit y être adapté.

Quand il s'agit de détacher du pied un fer récemment appliqué et dont les clous ne sont pas encore nivelés par l'usure, on peut, pour extraire ces derniers, soit les repousser avec le repoussoir, soit les renverser de leurs étampures, en plaçant le tranchant mousse du rogne-pied sur un des côtés de leur tête, et en percutant sur le dos de cet instrument avec le brochoir. De cette manière, on n'a pas besoin de recourir à l'usage des tricoises pour soulever le fer, et l'on évite ainsi de comprimer la sole : chose importante, si elle est amincie, comme c'est

le cas après une ferrure récente, et surtout si le pied est souffrant.

C'est une précaution indispensable, lorsqu'on dégarnit un pied de son fer, de recueillir les vieux clous, désignés sous le nom de *caboches*, de peur qu'en les laissant sur le sol, ils ne pénètrent dans les pieds des animaux et n'occasionnent des blessures souvent très-graves.

Le fer une fois détaché, l'opérateur extirpe toutes les *souches* qui pourraient rester dans la corne, soit en les saisissant entre les mors des tricoises, si elles font assez saillie pour leur donner prise; soit, si elles sont trop profondément engagées, en comprimant dans les mors de cet instrument la tige du clou et une certaine épaisseur de la corne qui l'enveloppe. Que si, enfin, on ne pouvait obtenir l'extraction par ce moyen, sans faire une trop grande brêche à la paroi, il faudrait alors, à l'aide du repoussoir, chasser la souche de sa place et en débarrasser le sabot. Cette précaution est des plus nécessaires; et en effet, les souches laissées dans le sabot peuvent émousser et ébrécher les instruments dont on fait usage pour raccourcir et niveler la corne; et, en outre, considération plus importante, elles peuvent, par leur résistance, mettre obstacle à la pénétration des clous nouveaux que l'on implante dans la corne, les détourner de la direction qu'ils devraient suivre, et les diriger vers les parties vives : d'où peuvent résulter ces accidents souvent graves que l'on désigne sous les noms d'*enclouure,* de *piqûre* et de *retraite.* (*Voy.* le mot ENCLOUURE.)

Le pied étant dégarni de son vieux fer, et toutes les souches extirpées, il s'agit maintenant de raccourcir l'ongle qui, dans l'intervalle d'une ferrure à l'autre, a acquis un excès de longueur, puisqu'il s'est accru, sans pouvoir s'user proportionnellement, le fer dont il était revêtu ayant mis obstacle à son contact direct avec le sol. On dit, en terme technique, que l'on *pare le pied,* quand on procède à cette opération difficile. On peut faire usage, pour l'exécuter, soit du rogne-pied et du brochoir, soit du boutoir exclusivement. Toutes les fois que le sabot a acquis une longueur très-grande et que, conséquemment, son bord inférieur est devenu très-dur, par le fait de sa dessiccation, l'emploi du boutoir serait difficile et pénible, et il doit être précédé de celui du rogne-pied, instrument plus puissant et, par cela même, plus propre à vaincre les résistances souvent considérables qu'il s'agit de surmonter. Armé de ce dernier instrument, le maréchal en applique le tranchant acéré sur la partie du sabot qu'il veut

entamer, et percutant sur son dos avec le brochoir, il le fait pénétrer dans la corne dont il détache un copeau plus ou moins épais, suivant que la longueur du sabot le permet. Quand cette longueur est considérable, il peut enlever, d'un seul jet, le cercle complet du bord plantaire de la paroi, qu'il taille alors en biseau, aux dépens de sa face externe, de telle sorte que, toute sa couche corticale étant détachée, le boutoir n'a plus qu'à s'attaquer à des parties plus molles et que son maniement devient alors plus facile. Il faut prendre garde, quand on opère ainsi, d'empiéter sur la face externe de la paroi à une trop grande hauteur, au delà du niveau des parties vives, car alors son épaisseur, diminuée par l'action circulaire du rogne-pied, pourrait y rendre très-difficile l'implantation des clous. Mieux vaut donc, pour peu qu'on ait de doutes sur la longueur réelle du sabot, faire marcher le rogne-pied parallèlement à la direction des surfaces de la région plantaire, et avoir la précaution de n'en détacher que la couche la plus extérieure, celle qui, par sa dessiccation, oppose le plus de résistance à l'action du boutoir.

Cela fait, le pied peut être plus facilement attaqué par ce dernier instrument, qui fait l'office, entre les mains du maréchal, du rabot entre celles du menuisier, et sert, comme lui, à niveler les surfaces inégales. L'ouvrier, qui veut s'en servir, le saisit de la main droite, de façon que l'arc de sa tige soit compris entre les premières phalanges de l'index et du médius, et que la voûte de l'arc ait son point d'appui sur le second de ces doigts; le manche est dans la paume de la main, et la queue protége le médius, l'annulaire et le petit doigt. Le maréchal, armé de son instrument, se place alors devant le sabot, porte le pied gauche en avant, et fléchit la jambe droite, sur laquelle il s'asseoit, absolument comme s'il faisait des armes de la main gauche. Dans cette position, il embrasse de sa main gauche la face antérieure de la paroi, et donnant au manche de son instrument un point d'appui sur la partie supérieure de son ventre, au niveau de la ceinture, il fait mordre le tranchant dans la corne, et lui donne une impulsion, qui résulte des actions combinées de ses reins et de sa main droite. Cette manipulation du boutoir reçoit, en termes techniques, le nom de *bouter;* elle nécessite un mouvement continuel du corps de l'opérateur, car c'est une règle importante, dans la manœuvre du boutoir, de ne jamais faire perdre au manche le point d'appui sur le ventre. Sans cette précaution nécessaire, le boutoir ne peut être manié ni avec force, ni avec sûreté; il faut, pour lui faire vaincre les résistances qui lui sont opposées,

toute la puissante impulsion que lui communique l'opérateur, en appuyant sur le manche de toute la force de ses reins; et le mouvement ainsi transmis, se trouvant très-borné, il n'y a pas de danger que le boutoir *s'échappe* beaucoup au delà des limites des surfaces sur lesquelles il doit agir. Ce danger est très-grand, au contraire, quand l'opérateur, faute d'une suffisante habitude, rompt la solidarité qu'il doit toujours conserver, pendant la manœuvre du boutoir, entre son corps et sa main, et que, une fois l'impulsion communiquée à l'instrument, par l'action des reins, il continue à agir sur lui, par la main seule, détachée du corps. Dans ce cas, ou bien cette action secondaire se trouve arrêtée par la résistance trop forte, que la corne lui oppose; ou bien, si cette résistance est faible, l'instrument, obéissant à l'impulsion, relativement trop énergique, qui lui est transmise, dépasse, dans sa course en avant, les limites de la surface plantaire, et peut, avant que l'opérateur ait eu le temps de l'arrêter, blesser très-grièvement, dans son *échappée*, soit le *teneur de pieds*, soit l'animal sur lequel on opère.

Lorsqu'on manie le boutoir, on doit toujours faire marcher la lame parallèlement à la surface que l'on *pare*, de manière à n'enlever la corne que par lamelles. Si l'instrument pénètre trop profondément, il faut l'arrêter et lui donner la bonne direction. En parant les sabots antérieurs, l'opérateur doit toujours avoir la précaution d'imprimer au boutoir une telle impulsion que, immédiatement après que sa lame a détaché un copeau de corne, son tranchant soit détourné de la direction première, qui lui a été transmise, et porté brusquement du côté externe du sabot, par un mouvement, soit de flexion, soit de renversement de la main, suivant que l'on agit sur le pied gauche ou sur le pied droit; sans cette précaution on serait exposé à entamer l'épaule du cheval, qui est immédiatement au voisinage du pied levé, sur lequel agit le boutoir.

Le maniement du boutoir n'est pas également facile dans chaque pied, sur toute l'étendue de la surface plantaire; ainsi, comme l'a fait observer avec raison Bourgelat, on éprouve, en général, plus de difficultés à parer avec le boutoir, sur le pied antérieur droit, le quartier interne, et sur le pied antérieur gauche, le quartier externe, que les quartiers opposés. La pince, aussi, que le boutoir doit entamer la première, ne peut pas, non plus, être parée, avec autant de commodité, que les talons qui se trouvent à l'extrémité de la course de l'instrument, et soumis à son action, alors qu'il est animé d'une plus grande quantité de mouvement.

Ce sont ces difficultés, dans le maniement du boutoir, qui font que trop souvent les pieds sont parés d'une manière irrégulière et irrationnelle ; leurs quartiers étant inégaux de hauteur, et la pince se trouvant trop longue, tandis que les talons sont abattus trop bas. Nous dirons, dans le paragraphe suivant, où vont être tracées les *règles de la ferrure*, comment il convient que le sabot soit disposé, quand il a été raccourci par les instruments *ad hoc;* nous ne nous proposons ici que d'exposer le manuel de l'opération de ferrer.

Le sabot est d'abord raccourci, par le rogne-pied et le boutoir, non pas jusqu'à la limite définitive de la longueur qu'il doit avoir, mais dans une certaine mesure au delà de cette longueur même afin que l'excédant de corne, qu'on lui conserve à dessein, puisse permettre d'y appliquer le fer chaud et d'essayer s'il s'adapte bien aux contours et à la disposition de la surface qu'il doit revêtir. Il s'agit maintenant de choisir et de préparer ce fer de telle sorte qu'il s'ajuste exactement au pied auquel il doit être fixé.

Avant de dire comment on doit procéder à la préparation du fer à cheval, il est nécessaire d'indiquer, en quelques mots, ce que c'est que cet appareil de revêtement du pied.

Le fer est une bande de métal, plus large qu'épaisse, contournée sur elle-même dans le sens de son épaisseur, et formant ainsi un croissant à branches prolongées, qui est propre, par sa configuration même, à s'adapter exactement au contour de la face plantaire du sabot. Il a été divisé, comme le pied du cheval, en différentes régions, qui prennent les noms de *pince*, *mamelles*, *quartiers* et *éponges*. La *pince* est la partie la plus antérieure du fer; elle correspond à la région du sabot qui porte le même nom. Les *mamelles* sont situées, comme dans le sabot, de chaque côté de la pince; les quartiers, en arrière des mamelles; et enfin les *éponges* sont les extrémités des branches du fer et correspondent aux talons. Sous ce nom de *branches*, on désigne chaque moitié du fer que l'on distingue en *interne* et en *externe*, suivant la position qu'elles occupent sous le pied. On entend, par *épaisseur* du fer, la distance qui existe entre sa face supérieure et sa face inférieure; la *couverture* est la largeur d'un bord à l'autre. Chaque bord prend le nom de *rive ;* la *rive externe* plus longue est celle qui circonscrit le fer; la *rive interne* est inscrite dans la circonférence de l'autre. La portion centrale de la rive interne qui correspond à la pince est appelée la *voûte*. On désigne sous le nom d'*étampures* les ouvertures de forme pyramidale, creusées à travers l'épaisseur du fer, de sa face inférieure à la supérieure, et

destinées à donner passage aux clous et à loger en partie leurs têtes dans leur excavation. Elles sont, en général, au nombre de huit. La *contre-perçure* est l'orifice supérieur de l'étampure; elle affecte une forme quadrangulaire, comme la lame du clou qui la traverse. On dit qu'un fer est *étampé à gras*, lorsqu'il existe une grande distance entre sa rive externe et le bord extérieur des étampures. Il est dit *étampé à maigre*, lorsque, au contraire, cette distance et très-petite. Ordinairement, les fers sont étampés plus *gras* en dehors, et plus *maigres* en dedans. Cette disposition est ménagée afin de donner au fer ce que l'on appelle de la *garniture*, c'est-à-dire afin de lui faire déborder un peu en dehors la circonférence du pied.

Les fers sont quelquefois munis, dans une de leurs régions, de prolongements ou d'appendices particuliers, auxquels on donne des dénominations différentes, suivant les différents usages qu'ils ont à remplir. On désigne sous le nom de *crampons* des prolongements situés, le plus souvent, aux *éponges* des branches des fers de derrière, et qui, résultant d'une inflexion à angle droit, que l'on fait subir à l'extrémité de la branche, font saillie à sa face inférieure. Ils ont pour usage, comme l'indique leur nom, de permettre au pied de prendre un solide point d'appui à la surface du sol, en un mot, de s'y *cramponner*. Les *pinçons* sont des prolongements tirés par le martellement de la substance même du fer; ils sont le plus souvent situés en pince ou en mamelles, et s'élèvent sur la rive externe, à la face supérieure du fer. Leur forme est celle d'un triangle dont la base est en bas et le sommet en haut. Ils sont assez minces pour qu'il soit possible de les rabattre à froid, avec un brochoir, sur la face antérieure de la paroi; leur usage ordinaire est de donner aux fer plus de fixité.

— Le fer le plus usuellement employé reçoit le nom de *fer ordinaire*, à *devant* ou *à derrière*, suivant les pieds sous lesquels il est destiné a être fixé. Le fer ordinaire, à devant, tel qu'on le forge aujourd'hui, représente un croissant dont les dimensions sont telles en longueur et en largeur, qu'il recouvre tout le bord plantaire de la paroi, jusque même un peu au delà des arcs-boutants, et tout le limbe de la sole, dans sa partie relevée en bord de cloche; de telle sorte, que quand ce fer est appliqué sous le pied, la fourchette seule et la région centrale de la plaque solaire n'en sont pas revêtues. Du reste, la couverture du fer, dit ordinaire, est chose très-variable, suivant les sujets, leur taille, leur poids, la configuration de leurs pieds, et la nature de leur service. Rien à cet égard ne saurait être déterminé rigoureusement; la

pratique indique dans quelles limites, à cet égard, les dimensions doivent varier suivant les exigences des cas individuels. Les étampures du fer ordinaire, à devant, équidistantes sur chacune des branches, sont généralement plus rapprochées sur celle du dedans que sur celle du dehors, de telle sorte que sur celle-là, la dernière de la série ou la quatrième se trouve plus écartée de l'*éponge* que sur celle-ci. Dans tous les cas, cette dernière étampure est rarement placée au delà, en arrière, de la moitié du quartier auquel elle correspond; toujours, conséquemment, le tiers postérieur des branches du fer n'est que superposé au bord plantaire du sabot, et entre les deux il n'existe pas d'attache par le moyen des clous. L'épaisseur du fer ordinaire est généralement égale dans toute son étendue; quant à sa couverture, communément celle de sa branche interne dépasse un peu celle de l'externe; puis elle diminue graduellement, dans l'une et dans l'autre, jusqu'aux éponges qui conservent assez de longueur pour garnir de chaque côté les arcs-boutants sur lesquels l'éponge doit porter à plat.

Le fer ordinaire, à derrière, est différent de celui de devant, par sa forme moins circulaire; son épaisseur est plus forte en pince que dans les branches où elle diminue graduellement jusqu'aux éponges; les étampures distribuées également sur les deux branches, laissent en pince un espace plus large, qui permet d'y établir un pinçon. Les branches sont différentes, l'une de l'autre, par leur forme, leur longueur et leur épaisseur. L'externe, plus longue et plus épaisse que l'interne, diminue insensiblement de longueur jusqu'à l'éponge qui est repliée de dessus en dessous, à angle droit, pour former un crampon. L'interne, plus petite, moins épaisse et moins large, se termine par une pointe mousse que l'on rabat sur la face inférieure du fer, pour former un petit crampon, quadrifaciée comme la tête d'un clou à cheval, et auquel on donne le nom de *mouche*.

Tels sont les caractères généraux des fers destinés à être placés sous les sabots antérieurs ou postérieurs. Voyons maintenant comment procède le maréchal pour les adapter aux pieds auxquels ils doivent être fixés.

Le sabot ayant été raccourci suivant le mode et dans la limite indiquée plus haut, le maréchal ou bien forge exprès pour lui, séance tenante, le fer qui peut lui convenir, ou bien, comme il arrive le plus usuellement, le choisit dans le magasin de l'atelier. Quand il l'a trouvé, il faut qu'il lui donne par le martelage la forme et la disposition que réclame la configuration spéciale du

pied auquel il est destiné. C'est ce que l'on appelle, en termes techniques, *donner au fer la tournure et l'ajusture.*

Donner au fer la tournure, c'est lui faire décrire, quand il est rendu plus maniable par le feu, le contour exact du bord plantaire de la paroi, de telle sorte qu'il l'imite et le repète fidèlement.

Pour *ajuster le fer*, on martèle à petits coups sa face supérieure, de manière à lui imprimer, dans le sens de sa largeur, depuis la pince jusqu'au niveau de la moitié des branches, une incurvation à peine sensible, de laquelle il résulte cependant que sa rive externe est un peu surélevée par rapport à l'interne, quand le fer repose sur un plan par sa face inférieure, et que, conséquemment, cette dernière est très-légèrement convexe, tandis que celle qui lui est opposée présente au contraire une concavité à peine marquée. Mais cette incurvation de la couverture du fer ne doit exister que dans sa partie antérieure; la face inférieure des branches, en arrière, doit toujours rester absolument plane.

Il est rare qu'un ouvrier ait assez de justesse dans le coup d'œil pour arriver à donner au fer, à première vue et sans tâtonnements, la forme exacte que réclame celle du pied; le plus souvent, ce fer doit être *essayé* sous le sabot, afin que celui qui le prépare puisse constater s'il s'y adapte convenablement. Pour cela, il est nécessaire qu'il *fasse porter le fer*, comme on dit techniquement, c'est-à-dire que le saisissant tout chaud encore avec des tenailles, il l'applique sur la face plantaire du sabot et l'y maintienne, à l'aide des manches des tricoises, dont les extrémités sont fixées dans des étampures correspondantes de l'une et l'autre branche. Pendant que de sa main droite l'ouvrier maintient ainsi le fer, en position sous le pied, il examine très-rapidement, en infléchissant sa tête au-dessous du nuage de fumée qui s'élève du pied, et en jetant les yeux à droite, à gauche, en avant, en arrière, si ce fer porte bien sur toute l'étendue du bord plantaire de la paroi, s'il n'est pas trop large ou trop étroit, si son ajusture est suffisante pour qu'il ne soit pas en contact avec la sole, si ses éponges ne sont pas trop longues ou trop courtes, etc. Puis, après cet examen rapide, il pose immédiatement le fer sur le sol avec les tricoises et les tenailles, et s'armant du boutoir, il se hâte d'enlever les portions de corne carbonisées par le contact du fer chaud. S'il résulte de ce premier essai que le fer réunit toutes les conditions nécessaires pour qu'il puisse être fixé sous le pied, l'ouvrier doit le *déboucher* avec un poinçon, alors qu'il est encore chaud, c'est-à-dire désobstruer les contre-perçures que le martellement de l'ajusture avait bouchées en partie; opération que

l'on pratique en plaçant le fer, par sa face supérieure, soit sur un billot de bois, soit sur les mors d'un étau entr'ouvert, soit sur la table d'une enclume percée d'une ouverture *ad hoc.* Il faut avoir soin, pendant le *débouchage*, de ne pas fausser l'ajusture par des coups mal dirigés.

Que s'il résulte de l'essai qu'on a fait du fer qu'il pèche en quelques points, — défaut de tournure ou d'ajusture, — excès ou manque de largeur — ou de longueur, — l'indication est alors de profiter de ce qu'il est encore chaud pour le porter immédiatement sur l'enclume, lui imprimer les modifications reconnues nécessaires, puis de l'essayer de nouveau, afin de bien s'assurer si cette fois il s'adapte exactement au pied, en ayant la grande précaution de prolonger d'autant moins le temps pendant lequel on le fait porter, que la corne a été davantage amincie et que conséquemment les parties vives qu'elle revêt sont davantage exposées au danger d'être cautérisées par le feu. Quand le fer a reçu la tournure et l'ajusture convenables et qu'il a été débouché, on le trempe dans l'eau, pour lui donner à froid une dernière préparation, celle qui consiste à polir, avec une lime, la rive externe qui forme la garniture, le pinçon replié sur la paroi et les extrémités des éponges. Ce poli donné au fer dans ses parties visibles, lorsque le pied pose à terre, n'est qu'une affaire d'ornementation, si l'on peut ainsi dire, qui, sans être essentielle, a cependant quelque importance quand il s'agit surtout de la ferrure des chevaux de luxe.

Reste maintenant à indiquer comment le fer doit être fixé sous le sabot.

Les clous qui servent à cet usage sont dits clous à ferrer. On les distingue en *grands, moyens* et *petits,* que l'on emploie suivant les dimensions des pieds et l'épaisseur de leur paroi.

En général, la grosseur des clous que l'on emploie est proportionnée à la profondeur des étampures qui est elle-même en rapport avec l'épaisseur du fer et conséquemment avec son poids. Plus l'étampure est profonde, plus le fer est épais et par ce fait pesant, et, plus gros doivent être les clous destinés à le maintenir.

On distingue dans un clou à ferrer la *tête*, le *collet* et la *lame* ou *tige.* La lame a deux faces qui sont appelées le *droit* et l'*inverse.* Cette distinction doit être connue, parce que c'est sur elle que l'on se guide pour donner au clou ce que l'on appelle l'*affilure.* Le *droit* du clou est la surface polie de la lame qui posait sur l'enclume, lorsque le cloutier la forgeait. L'*inverse* est celle qui

se trouve un peu marquée de l'empreinte du marteau dont elle a supporté les coups.

C'est toujours l'inverse du clou qui se trouve, quand il est fixé dans le sabot, en regard des parties vives, parce que c'est de ce côté de la lame que l'on ménage l'*affilure*. On entend par ce dernier mot, la préparation que le maréchal fait subir au clou pour le rendre propre à pénétrer dans la corne sans fléchir. Les clous à ferrer, tels qu'ils sortent des mains du cloutier, ne pourraient vaincre la résistance du sabot; pour rendre leur pointe plus pénétrante et leur tige moins flexible, les maréchaux ont soin de les raidir avec le brochoir sur une petite enclume, que l'on nomme *affiloir*. Puis lorsqu'ils ont raidi la lame par le martelage sur ses faces et sur ses côtés, ils donnent à la pointe une forme telle que, du côté du *droit*, sa face fait continuité avec celle de la tige, tandis que, du côté de l'*inverse*, le clou se trouve taillé en talus jusqu'à son extrémité. C'est dans cette forme particulière de la pointe du clou que consiste principalement l'*affilure*. La disposition de cette pointe en plan incliné sur une de ses faces a pour effet de faire dévier le clou de sa direction rectiligne, à mesure qu'il pénètre dans la corne, sous l'impulsion du marteau, et de le diriger vers la face externe du sabot, où il doit sortir et être rivé.

Lorsque les clous sont affilés, le maréchal arrondit, à l'aide de la râpe, le bord inférieur de la paroi, afin de le rendre plus régulier et moins susceptible d'éclater ; puis il place le fer sous le pied, dans la position qu'il doit avoir, c'est-à-dire, de telle sorte que ses deux éponges, placées sur le même niveau, correspondent exactement aux arcs-boutants qu'elles recouvrent, en les débordant en dehors; et que sa rive interne longe, sans le dépasser, le contour du bord de la paroi, depuis l'éponge interne jusqu'à l'étampure externe de la pince, tandis que, au contraire, la rive du dehors déborde un peu la limite de la muraille, depuis l'étampure externe de la pince jusqu'au talon. Cette partie du fer qui forme une bordure saillante sur toute la circonférence externe de la muraille est ce que l'on appelle la *garniture*.

Elle a pour usage d'élargir la surface de frottement du fer et d'augmenter ainsi les conditions de sa résistance à l'usure. On conçoit qu'elle ne peut être ménagée que du côté externe du sabot, car si le fer débordait en dedans, le cheval serait exposé à se *couper* et à s'*entretailler*. [*Voy.* le mot COUPER (*se*), etc.]

Lorsque le fer est placé convenablement, le maréchal le fixe dans sa position avec les clous. En termes techniques, on désigne par les mots *brocher un clou* l'action de le faire pénétrer dans la

corne. Pour brocher un clou, le maréchal le saisit avec le pouce et l'index de la main gauche, par le milieu de sa lame, en ayant la précaution indispensable de placer l'affilure du côté des parties vives. De cette façon, et par le fait de l'obliquité de sa pointe, le clou a toujours de la tendance à se diriger vers l'extérieur. Lorsqu'il est introduit jusqu'au fond de l'étampure, en direction perpendiculaire à la surface plantaire ou un peu oblique de dehors en dedans, suivant l'inclinaison de la paroi, on frappe sur sa tête trois ou quatre coups ménagés avec le brochoir, et l'on juge par la sonorité de ces coups et par la résistance que l'on rencontre, si le clou tend à pénétrer dans les couches corticales de la corne ou si, au contraire, il s'approche des parties molles. Lorsque l'on a pu se convaincre de cette manière qu'il suivait une bonne direction, on assène alors un ou deux coups rapides et bien perpendiculaires à sa tête, sous l'impulsion desquels sa pointe vient sortir à la surface externe de la paroi.

Quelques maréchaux ont l'habitude, pour donner plus de fixité au pied, lorsqu'ils brochent les clous, d'appliquer les mors des tricoises entr'ouvertes contre la paroi, au niveau du point où le clou doit sortir, et de soutenir ainsi le sabot de la main gauche, tandis que de la droite ils manient le brochoir. Les ouvriers expérimentés n'ont recours à cette pratique que lorsque la lame du clou menace de fléchir sous le coup qu'ils frappent. Il arrive quelquefois, en effet, lorsque le brochoir n'est pas tombé bien d'aplomb sur le sommet de la tête du clou, que sa tige fléchit. Si sa flexion a eu lieu sous le fer ou dans la corne même, l'opérateur doit en faire l'extraction pour le redresser et le brocher de nouveau. Mais si le clou n'a *coudé* qu'au dehors de l'étampure, on peut le redresser, sans l'extraire, en appliquant les mors des tricoises sur la convexité de sa courbe, et en frappant obliquement sur sa tête, du côté de sa concavité. Entre ces deux résistances, le coude de la tige s'efface, et le clou redressé peut être frappé de nouveau. Mais comme il a toujours de la tendance à se plier, dans le sens de sa première flexion, il faut alors avoir la précaution, soit de soutenir le pied avec les tricoises, soit de soutenir la tige du clou, en appuyant contre elle, du côté de sa convexité, l'un des manches de l'instrument.

Quelquefois il arrive, lorsque l'on broche un clou, que son affilure trop oblique ne lui permet pas de monter assez haut dans la corne, et qu'il sort trop près du fer : on dit alors que le clou ne *puise* pas assez. Il faut, dans ce cas, le retirer, modifier l'affilure et le faire puiser davantage. D'autres fois, l'affilure étant trop

droite, le clou *puise trop* et ne sort pas assez bas. Dans ce cas, il y a danger de piqûre; pour l'éviter, il faut extraire le clou immédiatement, donner plus d'obliquité à son affilure et le faire *puiser moins*. Dès que le clou est broché, il faut à l'instant même rabattre avec la joue du brochoir, vers le bord plantaire du sabot, l'extrémité de la lame qui fait saillie à sa surface, la pointe dirigée vers le bord coronaire. Si cette précaution était négligée, le teneur de pied serait exposé à avoir les mains déchirées cruellement par les pointes des clous redressés, toutes les fois que le cheval ferait effort pour retirer son pied.

Tel est le procédé que l'on emploie pour brocher les clous. Maintenant, voici dans quel ordre cette opération doit être exécutée. Le fer étant convenablement placé sous le pied, l'opérateur le fait maintenir dans la position qu'il lui a donnée, en indiquant au teneur de pieds de tenir son pouce sur la branche interne, tandis qu'il broche du côté externe le clou de la mamelle. Puis, après en avoir replié la lame, il fait changer de main à son aide, et, tandis que le pouce de sa main opposée se fixe sur la branche externe du fer, il broche le clou de la mamelle du côté interne. Le fer étant ainsi maintenu, à l'aide de deux clous, l'opérateur examine s'il n'a pas varié dans sa position, s'il ne s'est pas porté en dedans ou en dehors, en avant ou en arrière ; et dans l'un ou l'autre cas, il le rétablit en bonne situation, à l'aide du brochoir et des tricoises. Si le fer est trop porté en dedans, il le repousse en dehors, en frappant sur la branche interne avec le brochoir, ou en opérant, du côté externe, une traction, à l'aide des tricoises, dont il fixe l'un des mors sur la paroi, l'autre sur la rive interne de la branche du fer, tandis que sa main fait exécuter aux manches un mouvement de bascule. Si le fer garnit trop en dehors, il le reporte en dedans par les mêmes procédés ; de même, s'il est poussé trop en talons ; de même enfin, s'il garnit trop en pince.

La position convenable étant supposée obtenue, l'opérateur procède à l'implantation des autres clous, en commençant par brocher ceux du côté interne, successivement en pince, en quartiers et en talons; puis dans le même ordre, ceux du côté externe. Tous les clous doivent sortir à la même hauteur, de telle sorte que la série de leurs trous d'émergence soit disposée sur une ligne droite. On exprime en maréchalerie l'irrégularité de leur position sur la face externe de la muraille, en disant qu'ils sont *brochés en musique*.

Lorsque tous les clous sont brochés et toutes les lames repliées

sur la paroi, l'opérateur les affermit dans leur position, en assénant sur la tête de chacun un ou deux coups de brochoir, tandis que, avec les mors des tricoises placées au repli de la tige, il oppose une résistance sur laquelle il les refoule. Cela fait, toutes les tiges des clous sont successivement tranchées net, entre les mors des tricoises, au ras de la paroi, à leur point d'émergence ; et ces mors étant appliqués de nouveau sous l'extrémité tronquée du clou, l'opérateur frappe sur sa tête avec le brochoir et le fait ainsi pénétrer dans la cavité de l'étampure, tandis que la résistance opposée par les tricoises à l'extrémité de la lame la refoule sur elle-même et la replie en *crochet* vers le bord plantaire du sabot. C'est à ce crochet que l'on donne le nom de *rivet*. Pour l'empêcher de faire saillie à la surface externe de la paroi, on le *dégage*, c'est-à-dire que l'on creuse, au-dessous de lui, à l'aide de l'angle du rogne-pied, une petite excavation dans laquelle on le loge, en le refoulant avec le brochoir, tandis que les tricoises appliquées et maintenues perpendiculairement sur la tête des clous, l'empêchent par leur résistance de sortir de l'étampure.

Lorsque tous les clous sont rivés, le maréchal place le pied du cheval, par sa face plantaire, sur un support en bois, désigné dans les ateliers sous le nom de *chien* ou de *chèvre*, et fait disparaître avec la râpe, dirigée de haut en bas, sur toute la circonférence du sabot, les inégalités de corne ou de fer qui pourraient exister à la face externe du sabot. Par cette dernière manœuvre, les rivets sont complétement nivelés, ainsi que les parties de la corne qui peuvent déborder le fer.

Tel est le manuel de la ferrure par le procédé français; à quelques modifications près, il est le même quelle que soit la forme du pied que l'on garnit d'un fer, et quelle que soit la forme du fer dont on garnit le pied.

2° **Du procédé anglais.** La ferrure pratiquée par le procédé anglais diffère dans son manuel, à beaucoup d'égards, de la ferrure française.

Son premier caractère distinctif consiste dans cette particularité très-remarquable, que l'ouvrier anglais n'a pas besoin rigoureusement d'auxiliaire pour exécuter toutes les manœuvres qu'elle comporte. Tandis que le maréchal français doit recourir nécessairement à un aide qui maintienne levé devant lui le pied sur lequel il pratique la série des opérations de la ferrure, l'ouvrier anglais peut se suffire à lui-même. Seul, il lève le pied, le maintient dans une position convenable, raccourcit sa corne, la pare, la

dispose pour la réception du fer, tourne et ajuste ce dernier, l'essaye et le fixe enfin à l'aide des clous.

Pour maintenir levé le pied du cheval qu'il veut ferrer, l'ouvrier anglais procède de deux manières différentes, suivant qu'il s'agit des membres antérieurs ou des membres postérieurs. Le pied de devant est fixé par lui entre ses deux cuisses au-dessus des genoux. A cette intention, l'ouvrier, quand il a fait quitter terre au pied sur lequel il veut agir, se place à côté de l'épaule, puis, tournant le dos à la tête de l'animal, il s'infléchit, engage le pied entre ses cuisses qu'il rapproche l'une de l'autre, de manière à enserrer la région métacarpienne. Quant au pied de derrière, après l'avoir levé de terre, l'ouvrier le place et le supporte dans le pli de son aine, du côté droit ou du côté gauche, suivant qu'il s'agit d'un membre droit ou gauche. Les attitudes données aux membres du cheval, par cette manière de *tenir les pieds,* sont moins fatigantes pour les animaux, parait-il, que celle que nécessite le procédé français, parce que les sabots ne sont pas levés à une si grande hauteur. Il est, en effet, d'observation que les sujets irritables, comme les chevaux de sang, par exemple, supportent d'ordinaire plus patiemment les manœuvres de la ferrure, quand ils sont ferrés à la manière anglaise.

Le maréchal anglais ne se sert, pour raccourcir et tailler la corne, ni du rogne-pied ni du boutoir, mais bien d'un couteau particulier, appelé *drawing-knife*, sorte de *plane* à une seule poignée, dont la lame, de largeur égale dans toute son étendue, est légèrement courbe sur plat et terminée à son extrémité opposée au manche par une petite *gorge* analogue à celle de la *rainette.* Le manche de cet instrument, fortement renflé pour offrir à la main une prise plus solide, ne fait pas continuité, en ligne droite, à la lame, mais décrit une légère courbure, dont la convexité correspond au tranchant. Il y a des couteaux de différentes dimensions : grands, moyens et petits. Tous faits sur le même modèle, ils présentent cependant cette particularité, que la courbure sur plat de leur lame augmente à mesure que leur grandeur décroît. Les drawing-knifes sont construits en général pour l'usage de la main droite, c'est-à-dire ainsi disposés que lorsque l'opérateur les a saisis pour en faire usage, la convexité du manche et le tranchant soient tournés vers lui, de telle sorte que la surface concave de la lame regarde en haut et sa surface convexe en bas. Cependant il y a des *couteaux* qui, de même que les *feuilles de sauge*, sont faits pour l'usage de la main gauche, et présentent conséquemment une disposition inverse.

Généralement l'ouvrier qui a l'habitude de cet instrument n'a besoin que du *couteau à droite.*

Pour s'en servir, il le saisit à pleine main, et si c'est sur le pied droit, par exemple, qu'il agit, il manœuvre en le tirant à soi de la pince vers le talon, pour le côté externe, et pour le côté interne, en le conduisant du talon vers la pince, puis de la mamelle interne vers l'externe, la lame étant toujours maintenue sur son plat, parallèlement à la direction des surfaces qu'il s'agit de polir. Quand il faut enlever de grands copeaux de corne, la main droite seule imprime le mouvement au couteau; mais s'il y a lieu d'entamer la corne avec plus de mesure, comme c'est le cas alors qu'elle est déjà très-amincie, la main gauche vient en aide à la droite; tandis que celle-ci agit sur le manche, la pouce de celle-là, qui embrasse par ses autres doigts la face antérieure de la paroi, est appliqué sur le dos de la lame du couteau, vers son extrémité terminale, et lui fournit un point d'appui, grâce auquel l'opérateur se rend compte de la pénétration de l'instrument et peut la graduer à volonté. Le couteau anglais est d'un maniement facile, une fois que l'habitude de son usage est acquise, quand la corne n'est pas dure à sa surface; mais il ne mord qu'avec beaucoup de peine sur une couche corticale à laquelle la dessiccation a donné une grande consistance. Aussi est-il nécessaire de faire précéder, dans ce dernier cas, l'action du couteau, soit de celle de la râpe, soit de l'application du fer chaud, qui, en ramollissant la corne, la rend plus facilement entamable. A défaut du fer, quand il n'est pas chauffé au moment où le pied doit être paré, certains ouvriers prennent de la braise dans le foyer de la forge et en appliquent très-rapidement une mince couche sur la surface plantaire.

La ferrure anglaise n'est pas seulement différente de la ferrure française par la manière de lever, de tenir et de parer le pied; elle s'en distingue encore par une disposition toute spéciale que présente le fer et par la manière dont l'ouvrier l'adapte et le rive au sabot.

Le fer généralement employé en Angleterre sort des mains du forgeron avec son *ajusture* toute faite, en sorte que le ferreur n'a plus qu'à lui donner la *tournure* pour l'adapter au pied. Cette ajusture consiste dans un biseau creusé, aux dépens de l'épaisseur du fer, sur sa face supérieure, depuis la limite circulaire interne de son tiers antérieur environ jusqu'à sa rive interne, dans toute son étendue, à l'exception des éponges, qui sont conservées planes dans toute leur largeur. Le tiers antérieur de cette face supérieure du fer forme lui-même une surface abso-

lument plane. C'est sur lui, ainsi que sur les éponges, que repose, quand le fer est placé, le bord plantaire de la paroi que le couteau a nivelé horizontalement; et, à cause de cet usage, la surface plane ménagée sur la circonférence du fer, en dehors du biseau de son ajusture, est désignée sous le nom de *siége*, et l'on appelle *fer à siége* (seated shoe) le fer qui présente cette disposition. La face inférieure du *fer à siége* est plane dans toute son étendue, d'une rive à l'autre. Concentriquement à sa rive externe, et à une très-petite distance de sa limite, une rainure est creusée à l'aide d'une tranche, laquelle rainure règne sur toute la circonférence antérieure du fer depuis la pince jusqu'au milieu des branches. C'est dans le fond de cette rainure que les étampures sont percées, au moyen d'un poinçon. Le fer anglais présente généralement partout une épaisseur uniforme; quelquefois cependant il est plus *nourri* en talon qu'en pince. Sa largeur est moindre que celle du fer français; en d'autres termes, le fer anglais est ce qu'on appelle, en termes techniques, plus *dégagé*.

Pour faire porter à chaud le fer sous le pied, le maréchal anglais implante, à frottement, dans une des étampures, un poinçon, et s'en sert comme d'un manche; quand il est constaté que le fer a la tournure qui lui convient, il est refroidi et débouché. Puis l'ouvrier procède à l'opération du *brochage*, qu'il exécute toujours seul, comme les autres manœuvres de la ferrure. Les clous dont il se sert pour cet usage diffèrent des clous français par la forme de leur tête, qui est moins massive, aplatie d'un côté à l'autre, plane à son sommet et représente une pyramide quadrangulaire allongée. Pour exécuter l'opération de brocher, le maréchal tenant le pied antérieur ou postérieur, de la même manière que pour le parer, c'est-à-dire entre les cuisses ou dans le pli de son aine, introduit dans une étampure le clou qu'il veut fixer, en le maintenant d'abord entre le pouce et l'index de la main gauche, puis, lorsqu'à l'aide de quelques coups de mailloche il l'a fait pénétrer dans la corne à une certaine profondeur, il l'abandonne pour saisir le pied avec la main gauche redevenue libre, et lui donner une plus grande fixité: cela fait, il assène sur la tête du clou plusieurs coups perpendiculaires bien dirigés, et quand la lame est sortie sur la face externe de la paroi, il la replie immédiatement vers le bord plantaire du sabot. Une fois tous les clous brochés, la partie excédante de leur lame est coupée, avec des tricoises, au ras de la muraille, leur tronçon est refoulé sur les tricoises, comme dans le procédé français; mais au lieu d'employer un rogne-pied, pour *dégager* les rivets, le

maréchal se sert de la carre d'une lime, à l'aide de laquelle il creuse sous le rivet la petite encoche qui doit le loger. Quand les clous sont tous rivés, un coup de râpe est donné circulairement sur la face antérieure du sabot, vers son bord plantaire, afin de niveler la muraille également et que sa surface fasse exactement continuité à celle du contour du fer qui, dans le procédé anglais, ne présente jamais de *garniture*.

Tel est, dans ce qu'il présente d'essentiel le manuel de la ferrure par le procédé anglais.

Il nous faut maintenant exposer les règles qui, quel que soit le manuel qu'il adopte, doivent guider l'ouvrier dans l'application du fer; lesquelles règles, dérivant de la connaissance des fonctions du pied et du jeu du mécanisme locomoteur, ne doivent pas varier avec les pays, différer au delà de la Manche de ce qu'elles sont en deçà; mais au contraire être partout les mêmes, immuables comme les lois de l'organisation.

§ 2. DES RÈGLES DE LA FERRURE.

Le problème dont on doit se proposer la solution par l'application de la ferrure peut se formuler ainsi : *Étant donné un cheval, adapter à ses pieds des fers qui conservent ou rétablissent la régularité des aplombs des membres, l'intégrité de la forme du sabot, la liberté des mouvements qui peuvent s'y produire, tout en protégeant la corne contre l'usure.*

Voyons comment on peut résoudre les différentes difficultés de ce problème complexe, en les considérant l'une après l'autre, dans l'ordre même où nous venons de les énumérer, qui est, suivant nous, l'ordre de leur importance.

1° *Conserver ou rétablir la régularité des aplombs des membres.* Il ressort des considérations physiologiques développées plus haut, que l'ouverture de l'angle articulaire du boulet se trouve étroitement dépendante de la longueur, de la direction et de l'assiette du sabot sur le sol, puisque, suivant les dimensions de l'ongle en longueur, et les hauteurs relatives de ses parties, le levier phalangien tend à devenir plus ou moins oblique sous le rayon perpendiculaire du métacarpe. C'est donc de l'assiette du sabot sur le sol et de la régularité de ses proportions que dépend, dans l'articulation du boulet, la répartition harmonique du poids du corps sur les os qui doivent le transmettre au sol par leur continuité, et sur les tendons qui doivent le suspendre et en annuler l'action par le jeu de leur élasticité : répartition dont la

justesse est essentielle à la conservation des membres dans leurs aplombs et dans leur intégrité. Suivant, en effet, qu'une plus grande somme de la masse du corps sera irrégulièrement départie soit aux os, soit aux tendons, les tendons ou les os, les premiers surtout, pourront être insuffisants pour cet excès de support, et ainsi se trouveront compromises les conditions, soit de souplesse, soit de résistance, dont l'heureuse association fait du membre du cheval un appareil si admirablement construit pour la production de la force et l'annulation des réactions.

Or, si, dans l'état de nature, le sabot est maintenu dans une longueur régulière et toujours égale, à peu près, par les déperditions constantes que lui font éprouver les frottements de la marche ; et si, conséquemment, la répartition du poids du corps se fait toujours, dans l'articulation du boulet, suivant les conditions normales de sa structure et les nécessités de sa fonction, le levier phalangien n'éprouvant jamais d'allongement exagéré par la présence d'un excès de corne à l'extrémité du sabot, il n'en est plus de même dans l'état de domesticité. L'usure régulière du sabot est, dans cet état, presque constamment empêchée par l'interposition d'un fer entre la corne et le sol. Le sabot éprouve, en conséquence, un allongement continuel que ne suffit pas à compenser la diminution lente de l'épaisseur du fer par le frottement; et, pour peu que quelque temps s'écoule avant qu'un nouveau fer soit appliqué sous le pied et que l'intervention du maréchal ait fait disparaître l'excédant de corne que le sabot a acquis, l'articulation du boulet ne tarde pas à ressentir les effets des actions plus violentes qu'exerce sur elle, à l'aide d'un levier plus puissant, la force à laquelle les tendons font antagonisme, c'est-à-dire la réaction du sol. De là cette gêne d'abord de la locomotion, puis cette hésitation de l'appui, puis cette douleur réelle de la région des tendons, manifestée par la claudication ; puis, en fin de compte, ces altérations de la structure des cordes tendineuses; ces déviations si complètes des aplombs des rayons phalangiens; ces allures irrégulières, inégales, raccourcies, empêchées, qui deviennent si souvent le triste apanage des chevaux fatigués et ruinés sur leurs membres, par suite de la répartition trop constamment exagérée du poids du corps sur l'appareil tendineux du boulet.

Ces points établis, on doit admettre que toutes les fois qu'il y a indication d'appliquer sous le pied d'un cheval un nouveau fer, déjà les effets de l'allongement anormal du sabot se sont fait sentir, dans une certaine mesure, plus ou moins, suivant que la

ferrure est renouvelée à des époques plus ou moins éloignées. Conséquemment, le premier soin du maréchal doit être de remédier à cet allongement exagéré par un raccourcissement méthodique pratiqué avec les instruments qui sont à son usage : rogne-pied, boutoir, couteau ou râpe, peu importe.

Mais la forme qu'il a pour mission de restituer au sabot n'est pas arbitraire, ce doit être la forme naturelle; celle que le sabot aurait prise de lui-même, si naturellement il avait frotté et s'était usé sur le sol. Or, cette forme quelle est-elle? Pour la connaître, on n'a qu'à observer l'état des sabots sur les chevaux qui marchent pieds nus dans les pâtures. Sur ces pieds, l'usure se caractérise par des effets toujours plus sensibles sur la partie antérieure de l'ongle que sur ses talons; et, sur sa partie antérieure, elle est toujours plus manifeste depuis la pince jusqu'au delà de la moitié antérieure du quartier externe, que sur la mamelle et le quartier internes; en sorte que cette dernière mamelle est notamment plus saillante que l'autre; que le quartier du dedans conserve plus de hauteur que celui du dehors; que les talons, enfin, s'abaissent moins sous l'influence des frottements que la partie antérieure du sabot. Tels sont les effets de l'usure naturelle, ils témoignent évidemment que, dans les conditions de nature, le cheval appuie davantage sur la pince que sur les talons, sur le côté externe des sabots que sur l'interne et tend davantage à les user.

Eh bien, ce pied ainsi usé par le frottement naturel doit servir de modèle au maréchal; c'est sa forme qu'il doit imiter; en d'autres termes, le sabot qui sort de ses mains et qu'il vient de réduire à sa longueur normale par l'action de ses instruments tranchants, doit avoir absolument la même configuration que s'il s'était usé naturellement. Donc il faut que le maréchal ait le soin, en raccourcissant et en parant le pied, de ménager plus de hauteur au quartier et à la mamelle internes qu'à la mamelle et au quartier externes, et d'abattre plus la pince que les talons, car lorsque le pied use naturellement, il se raccourcit bien plus en avant qu'en arrière et plus aussi en dehors qu'en dedans.

Si la nature des services du cheval ne nécessite pas le renouvellement de sa ferrure plus d'une fois par mois, il y a avantage à parer ses ongles *autant que possible*, suivant le mode que nous venons d'indiquer, sans éveiller toutefois la sensibilité des parties vives, car la corne, dont la pousse est indiscontinue tend toujours trop vite à s'accroître et à allonger ainsi le levier phalangien, au grand détriment de l'appareil tendineux suspenseur. On

peut donc formuler, comme un aphorisme, que plus les pieds du cheval sont courts, mieux il est dans son aplomb et plus à l'abri des fatigues qui résultent des distensions outrées de l'appareil suspenseur du boulet : ligaments et tendons.

Est-ce là la pratique le plus généralement suivie ? Dans les bons ateliers des grandes villes, oui; mais ailleurs, loin s'en faut. Trop souvent la ferrure, telle qu'elle est pratiquée par le commun des ouvriers, pèche par un double défaut, à ne considérer les choses qu'au point de vue exclusif de l'action de parer. D'une part, les sabots sont ménagés trop longs en général ; et de l'autre, ce fait est encore exagéré par la prédominance de la longueur de la pince sur celle des talons, en sorte que le levier phalangien est toujours plus grand qu'il ne devrait l'être, après le renouvellement de la ferrure, et que conséquemment le poids du corps se trouve départi en trop grande quantité sur l'appareil tendineux suspenseur.

Plusieurs causes concourent à produire ce résultat : en première ligne, il faut accuser le défaut d'initiation d'un trop grand nombre des ouvriers aux véritables principes de l'art. N'ayant appris, la plupart, leur métier que par un apprentissage routinier, dans les différents ateliers où ils ont travaillé, ils ne savent pas se rendre compte de ce qu'ils ont à faire, et mettre à profit leur habileté manuelle pour donner à leur travail le degré de perfection qu'il atteindrait sans aucun doute s'ils étaient plus éclairés. D'un autre côté, il y a à faire la part de l'incurie et de la paresse. L'opération de ferrer le pied est fatigante pour celui qui l'exécute, et nécessite d'autant plus de peine et de temps qu'elle est davantage achevée. Cela étant, il est clair que moins le pied sera paré, plus vite la besogne sera faite et avec moins de fatigue : double bénéfice pour l'ouvrier. On doit comprendre par là pourquoi c'est surtout quand la ferrure est entretenue par abonnement qu'elle est le plus mal faite ; car la rénumération du travail étant fixe et invariable, l'ouvrier se trouve intéressé à en faire le moins possible. Qu'un nouveau fer soit substitué à l'ancien et pour lui la tâche est remplie.

L'impéritie doit aussi être invoquée comme cause, et comme cause principale, du défaut que nous signalons ici. Tous les ouvriers ne sont pas également habiles à manier le boutoir ou le couteau, et comme en définitive le maniement de ces instruments, du premier surtout, le plus usité en France, est plus facile sur les parties postérieures du pied que sur les antérieures, par la raison que nous avons donnée au paragraphe du manuel, les chances sont nombreuses, on le voit, pour que, sous l'action

d'une main non suffisamment expérimentée, celles-là soient davantage abattues que celles-ci ; et aussi pour que les pieds ne soient pas parés méthodiquement et que, contrairement à la règle, le quartier interne soit plus abaissé que l'externe, comme cela a souvent lieu pour le sabot droit, par exemple, où le maniement du boutoir est plus facile en dehors qu'en dedans.

Enfin il est une dernière raison qui s'oppose souvent à ce que les sabots soient parés aussi *à fond* que cela devrait être, c'est que cette manière de faire augmente les chances immédiates de claudication et fait conséquemment peser sur celui qui l'adopte une plus grande somme de responsabilité. Il est clair, en effet, que plus, en raccourcissant la corne, on se rapproche des parties vives, et plus on court le risque d'éveiller leur sensibilité ; que plus courte la paroi a été coupée, plus il y a de chances pour que les clous qu'on doit y brocher compriment et blessent le tissu podophylleux au voisinage duquel ils se trouvent bien plus immédiatement, que lorsque la paroi étant ménagée longue, une grande zone de sa substance, descendue au delà des limites de ce tissu, peut servir impunément de support à ces clous.

C'est pour cela que l'ouvrier qui ferre *à l'anglaise* a l'habitude de conserver au sabot une plus grande longueur que ne le fait l'ouvrier français ; car le premier, en raison de sa situation par rapport au pied sur lequel il doit agir, est placé bien moins commodément que le second pour brocher les clous avec sûreté. Aussi diminue-t-il les chances de piqûre, en réservant à la paroi une assez grande longueur pour que les clous qu'il implante dans son bord plantaire soient maintenus à distance des parties vives, dans la plus grande étendue de leur trajet : avantage qui est plus que compensé par le grand inconvénient de laisser le cheval dans des aplombs faux, même lorsque sa ferrure vient d'être renouvelée.

Quand le pied a été paré convenablement, toutes les conditions ne sont pas remplies pour que les aplombs du cheval soient maintenus ou rétablis dans leur régularité ; une autre est nécessaire, complémentaire de celle-là, c'est que le fer destiné à être appliqué sous le sabot lui présente une assiette aussi plane que possible, et qu'il soit exactement modelé sur le contour du bord plantaire de la paroi, avec lequel seul il doit être en rapport de contact, un espace suffisant devant être ménagé entre la sole et la face supérieure du fer, pour qu'aucune pression ne soit exercée sur la première par la seconde.

Le fer anglais répond parfaitement à cette indication : l'assise

qu'il représente sous le pied est complétement horizontale, puisque sa face inférieure est tout à fait aplanie, de même que le *siége* qui sert de support au bord plantaire de la paroi; tandis que le biseau creusé à sa face supérieure, en arrière de ce siége, jusqu'à sa rive interne, dans presque toute l'étendue de son contour, prévient tout contact direct entre elle et la sole. Lors donc que ce fer est appliqué sous le pied, il ne saurait modifier l'assiette qui lui a été donnée par l'action de parer; cette assiette, bonne ou mauvaise, il la conserve. Mais il n'en est pas de même du fer français; l'ajusture de ce fer n'est pas obtenue, on le sait, aux dépens de son épaisseur, comme dans le système anglais, mais résulte de l'action du marteau, sous le coup duquel sa face supérieure est courbée en creux dans le sens de sa largeur, tandis que sa face inférieure est rendue, au contraire, proportionnellement convexe. Eh bien, il est facile de concevoir que si cette ajusture, l'une des grandes difficultés de la ferrure française, n'est pas donnée avec une extrême mesure, mais se trouve, au contraire, exagérée de telle sorte que la face inférieure du fer représente une convexité trop saillante, alors l'équilibre de l'animal n'a plus autant de stabilité, et ses aplombs tendent à se fausser. Son pied, dans ce cas, au lieu de reposer sur une assise plane et parfaitement parallèle au sol, ne prend son appui que par une surface qui participe, dans une certaine mesure, de celle de la sphère. Ce résultat est surtout frappant quand les maréchaux, spéculant sur l'exagération de l'ajusture, pour donner au fer une plus grande durabilité contre l'usure, non-seulement le voûtent à l'excès en contre-bas, mais encore ménagent à dessein, en pince, pendant qu'ils le forgent, du côté surtout de sa rive interne, une masse considérable de métal qui augmente de beaucoup son épaisseur dans cette région; de telle sorte que, lorsqu'un pareil fer est en place, il représente sous le pied un plan incliné de l'avant à l'arrière, qui surélève considérablement les parties antérieures du sabot, et accumule conséquemment sur ses parties postérieures et sur les tendons suspenseurs une somme exagérée de pressions: c'est là, on le conçoit, et les faits en témoignent journellement, une condition fatale de la ruine hâtive des membres.

Pour qu'une ajusture soit bien faite, il faut qu'elle soit aussi peu accusée que possible, c'est-à-dire que les deux faces du fer, considérées respectivement, se rapprochent autant que possible d'une surface plane. Pourquoi, en effet, a-t-on recours à l'ajusture? Afin que le fer, qui a et doit avoir nécessairement une superficie plus large que la surface d'appui normale du pied, ne soit

cependant en rapport avec le sabot que dans l'étendue seulement de cette dernière et n'exerce nulle part ailleurs de pressions ; de telle façon qu'en définitive, lorsque le pied ferré pose à terre, ce soit exclusivement par le bord plantaire de la paroi et l'extrême limbe de la sole, comme dans l'état physiologique, que l'action du poids du corps soit transmise au terrain. Que si, en effet, le fer était en contact avec la surface plantaire du sabot par toute l'étendue de sa face supérieure, il transmettrait fatalement des pressions à des parties de cette surface qui ne sont pas destinées à en supporter, et, par ce fait, l'ordre physiologique se trouverait violé.

Mais il n'est pas nécessaire que l'ajusture soit *forcée*, pour que son but soit rempli. Que l'on remarque, en effet, que dans les pieds bien conformés, la face plantaire du sabot est naturellement concave dans presque toute son étendue, à l'exception de sa circonférence où la sole se relève en bord de cloche pour former un plan continu avec le bord inférieur de la paroi. Conséquemment la condition existe, dans ce seul fait, pour que, entre cette face et celle du fer qui la regarde, à supposer même cette dernière tout à fait plane, un vide existe qui empêche le contact direct entre elles deux, en arrière de la limite circulaire du bord aplani de la sole, sur son extrême circonférence. Cela étant, il est clair qu'il doit suffire de creuser, par le martelage, d'une manière presque insensible, la face supérieure du fer, du côté de sa rive interne, pour que toutes les chances soient prévenues d'un contact direct entre elle et la partie de la surface plantaire du sabot dont elle doit toujours rester distante. Et comme la convexité de la face inférieure du fer est exactement proportionnelle à la concavité de sa face supérieure, il est clair encore que moins cette dernière sera accusée, plus la partie du fer qui doit reposer sur le sol se rapprochera de la surface plane, et plus conséquemment l'appui du pied s'effectuera avec solidité, plus stable sera l'équilibre et meilleurs les aplombs.

La grande habileté consiste donc, quand on ajuste un fer à la manière française, dans l'extrême mesure et la parfaite justesse avec lesquelles on le martelle, pour imprimer en creux sa face supérieure, d'une manière si peu sensible, qu'au dire de Chabert, qui était un grand maître dans l'art de ferrer, l'ajusture est suffisante quand on peut interposer librement, entre la sole et la face supérieure du fer, cette mince pièce de monnaie, aujourd'hui hors de cours, qu'on appelait la pièce de six liards. — Ce qui revient à dire que l'ajusture est d'autant plus parfaite que, lors-

qu'elle est donnée, le fer placé sous le pied est en rapport avec le sol par une surface qui se rapproche davantage de la surface plane, tandis que, cependant, sa face supérieure est suffisamment excavée par le martelage du côté de sa rive interne, pour qu'elle ne soit en contact direct avec le sabot que dans les limites de l'espace mesuré par l'épaisseur du bord plantaire de la paroi.

Il y a loin de ces prescriptions à celles qu'a formulées Bourgelat; suivant cet auteur, « eu égard à l'ajusture, la pince doit se *relever en bateau*, dès les secondes étampures en talons, *de deux fois l'épaisseur du fer*, à compter du sol à sa rive supérieure en cet endroit; et dès ce *même lieu* (les secondes étampures en talons) les éponges *doivent perdre terre*, du côté des talons, de la moitié de son épaisseur réelle; dès lors *la convexité de la partie inférieure du fer sera d'une fois et demie* son épaisseur. (Bourgelat, *loc. cit.*) C'est là certainement une pratique irrationnelle au dernier chef, puisque le fer ainsi disposé, convexe à sa face inférieure, ne peut être tangent au sol que par sa partie centrale, au *niveau des secondes étampures en talons*, et que conséquemment le pied de l'animal doit tendre à osciller incessamment, sur cette assise demi-sphérique, de l'avant à l'arrière et de l'arrière à l'avant, comme le cheval de bois des enfants sur la bascule qui le supporte. Si Bourgelat avait été davantage initié à la pratique de l'art dont il a voulu tracer les règles, il aurait compris combien ses prescriptions sur ce point étaient en opposition flagrante avec les lois de la mécanique animale. Mais Bourgelat, en matière de ferrure, était surtout un théoricien, et comme, lorsqu'il conçut l'idée de fonder les institutions vétérinaires, il était déjà arrivé presque à l'hiver de sa vie, et qu'il prévoyait sans doute que le temps lui manquerait pour achever son œuvre, il s'est trouvé forcé souvent d'exécuter trop vite quelques-unes de ses parties, et surtout de ne leur donner d'autres bases que des idées purement spéculatives. Ainsi en a-t-il été de son *Essai théorique et pratique sur la ferrure;* cet ouvrage, pour un *coup d'essai*, est certainement un *coup de maître*, si on le considère au point de vue de l'anatomie et de la physiologie, car il est rempli d'idées très-ingénieuses et d'aperçus très-justes sur le mécanisme de l'appareil locomoteur. Mais son auteur n'était pas assez un homme du métier pour avoir ce sentiment du vrai que donne seule la pratique des choses; et faute de cette condition indispensable, il a été conduit, sous l'inspiration exclusive de la théorie, à violer les lois de la nature, en prescrivant de transformer, par l'ajusture outrée qu'il recommande, la surface d'assise des membres, qui

naturellement est horizontale, en une surface demi-sphérique, sur laquelle le pied ne peut trouver qu'un équilibre toujours instable, au grand détriment des appareils ligamenteux et tendineux, destinés à maintenir les os dans leurs rapports, et à supporter, dans une certaine mesure, les pressions du poids du corps. Il est vraiment étrange que Bourgelat qui avait si bien reconnu et démontré l'influence que l'assiette du pied peut exercer sur l'articulation du boulet, et sur l'appareil suspenseur qui lui est annexé, n'ait pas compris tout ce qu'il y avait de vicieux dans une ajusture qui a ce résultat de *faire perdre terre aux éponges du fer, depuis les secondes étampures en talons*, et conséquemment de déterminer le renversement forcé du pied en arrière, à chaque temps de l'appui, de telle sorte que les tendons sont ainsi condamnés à des tiraillements continuels.

Tel a été cependant l'empire de Bourgelat sur les hommes de son temps et sur ceux qui vinrent après lui, qu'on le crut sur parole et que ses doctrines sur l'ajusture, si erronées qu'elles soient, furent acceptées, sans examen, et s'imposèrent à la pratique, pendant un certain temps : témoin le livre de Jauze, ouvrage indigeste assurément, mais dont l'auteur était un habile ouvrier. On peut voir, par les planches dont il est rempli, que c'est l'ajusture de Bourgelat qui s'y trouve exclusivement préconisée. Les pieds ferrés, vus de profil, ne sont tangents au sol que par une surface étroite, correspondante à leur région centrale; la pince et les talons sont respectivement surélevés d'une certaine hauteur. Gohier, lui-même, n'a pas su se soustraire à l'empire du maître; il a adopté le principe de son système, mais non pas, comme Jauze, d'une manière absolue. Cet éminent praticien avait bien reconnu que l'ajusture de Bourgelat était excessive et par cela même irrationnelle; aussi recommande-t-il que le fer ne soit relevé, dès les secondes étampures en pince, que *d'une fois son épaisseur*, et, en éponges, que *de la moitié* seulement de cette mesure. Cette pratique est incontestablement meilleure que celle qu'a recommandée Bourgelat, mais elle est encore défectueuse, puisqu'elle a pour conséquence de laisser convexe la surface inférieure du fer. L'ajusture bien faite, nous ne saurions trop le répéter, doit être à peine accusée. Plus la face du fer qui doit reposer sur le sol est aplanie, et meilleure est l'assiette du pied, plus solide l'aplomb des membres.

2° *Conserver ou rétablir l'intégrité de la forme du sabot.* Telle est la deuxième indication à laquelle on doit s'efforcer de satis-

faire, quand on applique un fer sous le pied d'un cheval. Si le sabot a une conformation parfaitement régulière, le fer doit être fait d'après lui, c'est sur lui exactement que le maréchal doit le modeler, après, toutefois, qu'il lui a donné, avec ses instruments tranchants, la longueur et la forme que commande la régularité des aplombs : longueur et forme qui sont imitées, ainsi que nous venons de le dire dans le paragraphe précédent, de celles qu'affecte le sabot quand il use naturellement. Conséquemment, le fer destiné à être placé sous un pied de forme régulière, doit avoir une *tournure* telle que sa mamelle interne soit un peu plus accusée que l'externe, car le pourtour du pied a dû être aménagé de telle sorte, à son bord plantaire, par l'action de parer, que sa courbe ne soit pas régulièrement circulaire, la mamelle et le quartier du dedans ayant été conservés un peu plus élevés que les régions correspondantes du dehors.

Mais quand le sabot, chose si commune, n'a plus sa conformation normale, le maréchal doit s'efforcer de l'y ramener, en le façonnant avec les instruments dont il dispose, autant qu'il le peut, sans intéresser les parties vives. Dans ce cas, ce n'est pas le fer qui doit être fait pour le pied, mais bien le pied pour le fer. Que si, par exemple, le sabot est configuré de telle façon que son diamètre antéro-postérieur l'emporte de beaucoup sur son diamètre transverse, et que la longueur de sa corne en pince excède considérablement celles des talons, il est évident qu'il y aura avantage à raccourcir, le plus possible, la première, et à tâcher de ramener le sabot à une forme qui se rapproche de la forme circulaire, en diminuant avec la râpe, le plus possible, l'épaisseur de la paroi dans la partie antérieure de l'ongle, afin de diminuer ainsi, autant qu'on le peut, la longueur du levier phalangien. En pareille circonstance, le fer doit être modelé, non pas sur la forme initiale du pied, laquelle est irrégulière et vicieuse, mais bien sur celle qu'on lui a donnée artificiellement, et qui est de beaucoup préférable, les aplombs de l'animal étant bien meilleurs et le jeu de ses membres plus libre, quand ses ongles ont été ainsi aménagés.

Il en est de même quand les sabots sont trop larges ou trop massifs, soit que naturellement leur corne se trouve trop épaisse, soit que l'excès de son épaisseur résulte, comme dans la fourbure d'un fait pathologique. Dans ces cas encore, le rôle de l'ouvrier est d'allégir le pied, autant qu'il le peut, sans compromettre cependant les parties vives, et en ayant le soin de laisser à la corne assez de force pour que les clous puissent y être fixés avec solidité.

En résumé, toutes les fois que le sabot présente une conformation régulière, c'est sur lui que le fer doit être modelé, et sa *tournure* doit imiter exactement le contour normal de l'ongle. Mais, si au contraire, la forme de cet ongle est défectueuse, d'une manière ou d'une autre, l'indication est alors donnée de le façonner, à l'aide du boutoir, du couteau et de la râpe, afin de remédier, autant que possible, à ses défauts. Telle est la règle, trop souvent méconnue, par ignorance ou par incurie, de ceux qui doivent l'appliquer. Trop souvent, en effet, les ouvriers se contentent de donner aux fers une tournure calquée servilement sur le contour des pieds, si défectueux qu'ils soient, et sans s'inquiéter de savoir s'il ne leur serait pas possible de les modifier par une action méthodique du couteau et de la râpe. Le véritable artiste doit avoir de plus hautes visées, et sans prétendre parvenir toujours à réparer complétement les pieds défectueux, il peut au moins tenter de les améliorer. L'art présente assez de ressources, pour que, dans un grand nombre de cas, les résultats qu'il donne soient très-satisfaisants, lorsqu'il est pratiqué avec intelligence.

Quand le sabot a été taillé comme il doit l'être, et a reçu sa forme définitive, le fer, destiné à lui être appliqué, doit s'y adapter, aussi exactement que possible, par sa tournure et son ajusture; ce qui ne veut pas dire cependant que le contour de sa rive externe doive suivre et répéter celui du bord plantaire de la paroi, *dans toute son étendue.* Le fer français est toujours façonné de telle sorte, que ses diamètres latéraux soient un peu plus grands que ceux de la circonférence plantaire, et que conséquemment il la *déborde:* de chaque côté, en talons; et sur son pourtour externe, dans toute son étendue, depuis la mamelle jusqu'à l'arc-boutant. Grâce à cette disposition, l'assiette du pied sur le sol présente, malgré le raccourcissement de l'ongle, une étendue superficielle égale à celle qu'elle aurait conservée si le cheval marchant pieds nus, sa corne s'était usée naturellement; car jamais, à moins de marches forcées, l'usure naturelle ne produit le raccourcissement de l'ongle au même degré que les instruments avec lesquels le maréchal le taille; et comme le sabot est conique, il va de soi que, lorsqu'il est paré à fond, sa surface plantaire se trouve réduite, par ce fait, à des dimensions moindres que celles qu'elle aurait conservées, si le sabot eût été ménagé plus long. La garniture du fer a pour but de contre-balancer cette moindre largeur de la surface inférieure du sabot, condition nécessaire de la manière dont il faut le *parer*, et de restituer au pied son assiette naturelle. Cette garniture a, en

outre, l'avantage, en élargissant la surface de frottement du fer, de lui donner une plus grande durabilité contre l'usure.

Quand le fer est en place, il faut que ses deux éponges placées à égale distance des branches de la fourchette, et exactement sur le même niveau, recouvrent, chacune, l'arc-boutant et le *garnissent* en arrière dans une très-petite étendue, comme fait la rive externe du fer relativement à la paroi.

Il nous reste maintenant à aborder la dernière difficulté que comporte la solution du problème de la ferrure, tel que nous l'avons formulé en tête de ce paragraphe, à savoir :

3° *Conserver la liberté des mouvements qui peuvent se produire dans le sabot, et au besoin chercher à la rétablir.* Nous avons dit, dans les considérations physiologiques qui précèdent, que le sabot du cheval *étant fendu en arrière,* on devait inférer de cette disposition qu'il n'était pas destiné à rester invariable dans ses dimensions latérales, quand les pressions du poids du corps lui sont transmises par l'os auquel il sert de réceptacle. Dans quel sens s'effectue le mouvement qui peut s'y produire ? est-ce une dilatation? est-ce un resserrement d'un côté à l'autre, ou un renversement en arrière? C'est ce que nous n'avons pas à rechercher ici, l'examen et la solution de cette question pouvant être réservés sans inconvénient pour un autre article, auquel nous renvoyons, celui du *Pied* (*voy.* ce mot). Le point essentiel est celui-ci : le sabot, au lieu de former un cylindre continu à lui-même est rompu en arrière, dans sa continuité circulaire; et entre les parties réfléchies de l'enceinte résistante qui constitue sa muraille se trouve interposée une corne plus flexible, celle de la fourchette. Or, comme rien n'est inutile dans l'organisation, que toute disposition est conçue et réalisée en vue de la plus parfaite adaptation des organes à la fonction qu'ils sont appelés à remplir, il est clair que celle-ci à son objet; et il est, en outre, parfaitement admissible que cet objet est la mobilité possible de la boîte cornée, ou, autrement dit, l'aptitude de cette boîte à se prêter, dans de certaines limites, aux variations de volume des parties qu'elle renferme. Quoi qu'il en soit, une nécessité ressort de la notion de ce fait : c'est de faire en sorte que le fer, quand il est rivé au sabot, oppose le moins d'obstacles possibles au fonctionnement qu'implique la structure de cet appareil, et qu'en définitive, son jeu, quel qu'il soit, puisse s'effectuer aussi librement que possible.

On peut arriver à ce but de différentes manières. Le moyen

le plus usuel consiste dans une telle dissémination des étampures, qu'elles se trouvent rassemblées sur les parties antérieures de l'ongle, la pince, les mamelles, la moitié antérieure des quartiers, et que conséquemment les parties postérieures des branches du fer ne soient que juxtaposées à la région des quartiers qu'elles recouvrent. Autrefois les étampures occupaient la même étendue sur chaque branche et la dernière d'entre elles se trouvait, par ce fait, de chaque côté, à la même distance de l'éponge. Depuis, on a compris que le jeu du sabot serait plus libre si les étampures, au lieu d'avoir cette disposition parfaitement symétrique, étaient plus rapprochées les unes des autres, sur la branche interne du fer, et davantage concentrées sur cette branche, vers les parties antérieures. Aussi cette manière de faire est-elle maintenant généralement adoptée dans les bons ateliers. Les fers antérieurs sont étampés de telle sorte que la plus grande étendue du quartier interne reste exempte de l'implantation des clous, et que, par conséquent, la boîte cornée se trouve libre de se mouvoir, au-dessus du fer, comme elle le ferait sur le sol, si elle y prenait directement son appui. C'est là incontestablement une excellente pratique que James Turner a le mérite d'avoir le premier préconisée comme méthode générale, sous le nom de *ferrure à étampures unilatérales*. (*Voy.* pour les détails sur ce point, l'art. ENCASTELURE, p. 620.) Il est vrai que les prescriptions du Turner ne sont pas suivies à la lettre ; que généralement, dans la ferrure usuelle de Paris tout au moins, la dernière étampure de la branche interne est plus portée en arrière que cet habile praticien ne l'a recommandé ; mais, malgré cela, on peut dire que son système a prévalu et qu'aujourd'hui, grâce à lui, se trouve résolu, d'une manière assez complète, le problème de maintenir rivé au pied du cheval une bande inflexible, sans que cependant le sabot participe à son inflexibilité.

Maintenant une autre question se présente à examiner : celle de savoir si, pour faciliter le jeu plus libre du sabot dans ses parties postérieures, il est avantageux d'amincir les barres et de rompre la continuité établie par les glômes de la fourchette entre les branches de cet organe et le sommet des arcs-boutants ; ou si mieux, il n'est pas préférable de respecter les unes et les autres de ces parties et de conserver intégralement la structure naturelle de la boîte cornée. Sur ce point les opinions sont singulièrement partagées : tandis que les uns prétendent qu'il faut toujours rompre avec le boutoir ou le couteau la continuité de la fourchette avec les arcs-boutants, les autres soutiennent, au con-

traire, qu'en agissant ainsi, on contre-carre les vues de la nature, puisque la pratique d'*ouvrir les talons* a pour effet d'annuler, dans le sabot, une disposition de structure, dont l'existence implique évidemment la nécessité.

De quel côté est la vérité entre ces deux manières de voir? Sans doute que l'argument qu'invoquent ceux qui adoptent la dernière a une grande valeur, et il n'y aurait aucune objection à lui opposer si le cheval marchait pieds nus. Dans ce cas, en effet, l'usure des différentes parties de la région plantaire s'effectuant d'une manière régulière, proportionnellement aux frottements, aucune n'acquiert des dimensions excessives par rapport aux autres, et ne peut mettre obstacle, par ce fait, au fonctionnement régulier de l'appareil auquel elle appartient. Les barres, alors, comme les arcs-boutants, conservent leurs proportions normales, et il n'y a pas à craindre que, faute de s'user, elles deviennent trop longues, trop épaisses et par conséquent trop rigides. Mais lorsque le sabot est ferré, il n'en est plus ainsi; toutes les parties de sa région plantaire se trouvant, par ce fait, soustraites à l'action des frottements, il en résulte que, fatalement, toutes augmentent, dans ces conditions, de longueur ou d'épaisseur, puisque la sécrétion cornée étant indiscontinue, de nouvelles couches de corne s'ajoutent incessamment à celles qui sont déjà formées et qui ne perdent rien par l'usure. Et comme plus la corne s'allonge ou s'épaissit, plus elle devient dure, résistante et inflexible du côté de sa couche corticale, son accroissement indiscontinu a nécessairement cette autre conséquence de rendre le sabot moins apte à remplir la fonction, quelle qu'elle soit, qu'implique la disposition de ses parties postérieures.

En cet état de cause, il semble indiqué de suppléer, par l'action des instruments tranchants, à l'usure empêchée et d'*aménager* les barres et les arcs-boutants de telle sorte que, non-seulement on les dépouille de l'excédant de corne qu'ils ont acquis dans l'intervalle de deux ferrures, mais encore on prévienne, par une usure artificielle pour ainsi dire anticipée, les conséquences que peut entraîner l'excès de leurs dimensions. Et effectivement, l'expérience journalière démontre qu'il suffit souvent d'amincir les barres, dans le fond des lacunes latérales de la fourchette et de diminuer, en arrière, l'épaisseur des arcs-boutants, pour faire disparaître des claudications, consécutives à la trop grande épaisseur de ces parties, et à l'inflexibilité de la corne qui, devenue trop rigide, ne se prête pas, dans les li-

mites voulues, aux efforts des tissus contenus dans la boîte cornée et refoulés, au moment de l'appui, contre ses parois intérieures. En pareil cas, l'amincissement des barres et des arcs-boutants restitue à ces parties la souplesse qui leur faisait défaut, et le libre jeu du sabot se trouve rétabli.

Il faut considérer, cependant, que ce ne doit pas être là une pratique générale, mais seulement un moyen réservé pour les cas particuliers où l'indication de son emploi résulte de l'état de souffrance *actuelle* des tissus intra-cornés. Mais, dans les conditions normales, quand le sabot est régulièrement conformé et que la marche s'effectue sans empêchement et sans gêne, ce qui implique que les tissus du pied sont exempts de toute pression, et que conséquemment, la boîte qui les enferme est bien proportionnée à leur volume et fonctionne avec régularité, alors il faut ménager la force des barres et des arcs-boutants et n'enlever de ces parties, quand on pare le sabot, que l'excédant de leur longueur. Que si, en effet, on les affaiblissait par un amincissement qui serait intempestif, puisque rien ne l'indique et ne le réclame, il y aurait à craindre que le sabot, destitué de ces espèces de contre-forts que constituent véritablement les barres, en dedans de sa muraille, ne revînt sur lui-même et n'opérât, dans son mouvement de retrait, une pression douloureuse sur les parties qu'il contient. Et, de fait, c'est ce qui, trop souvent, arrive lorsque, pour une cause ou pour une autre, les barres ont été trop affaiblies par l'enlèvement de leurs couches extérieures, que la continuité des branches de la fourchette avec les arcs-boutants a été rompue complétement, et qu'enfin, par l'action de l'instrument tranchant ou de la râpe, on a diminué, en arrière, l'épaisseur de ces arcs eux-mêmes. Que cette opération ait été faite par routine, comme c'est si souvent le cas, ou que ce soit un acte réfléchi, accompli en vue de remédier à un état maladif actuel, ses effets sont les mêmes; elle aboutit très-souvent au rétrécissement de l'ongle, et par suite à la compression douloureuse des parties qu'il renferme. Ces conséquences n'avaient pas échappé à Solleysel qui les signale, avec beaucoup d'insistance, dans le chapitre de son *Parfait Maréchal* consacré à la ferrure : « La seconde maxime pour bien ferrer, dit-il, est de n'*ouvrir jamais les talons* aux chevaux, c'est le plus grand abus et qui ruine le plus les pieds. On appelle ouvrir les talons, lorsque le maréchal, en parant le pied, coupe le talon près de la fourchette et l'emporte jusqu'en haut, à un doigt de la couronne, en sorte qu'il sépare les quartiers du talon, et par

ce moyen, il affame le pied et le fait serrer. Ce qu'ils appellent *ouvrir un talon* est proprement le faire serrer, car la rondeur ou circonférence du pied étant coupée, en faisant ce qu'ils appellent ouvrir un talon, c'est-à-dire le couper absolument, ils ne sont plus soutenus de rien ; ainsi il faut nécessairement, s'il y a quelque foiblesse dans le pied, qu'ils se serrent et s'étrécissent, et si les maréchaux étoient soigneux de leur réputation et de leur devoir, ils devroient faire un des principaux points de leurs statuts de cette maxime. » (*Parf. Maréchal*, 2e partie.)

Solleysel avait parfaitement raison, pensons-nous ; dans les conditions normales, c'est-à-dire quand le sabot est régulièrement conformé et que les tissus intra-cornés ne subissent aucune contrainte dans sa cavité, on doit s'abstenir scrupuleusement d'*ouvrir les talons*, ou, autrement dit, d'amincir les barres, de rompre en arrière la continuité des quartiers avec la fourchette, et enfin de diminuer l'épaisseur de la paroi sur le sommet des angles d'inflexion. La solidité de ces parties est, en effet, nécessaire pour qu'elles puissent opposer une résistance suffisante au retrait que la boîte cornée tend presque fatalement à éprouver sur elle-même, en vertu de l'hygrométricité de sa substance. On sait, que lorsqu'elle est séparée du vif et soumise à la dessiccation, elle se rétrécit à tel point en arrière que les deux arcs-boutants viennent jusqu'au contact. Eh bien, quelque chose d'analogue tend aussi à se produire pendant la vie, lorsque la corne des pieds est très-sèche, et la condition pour cela est d'autant plus favorable que les barres sont plus affaiblies et que les arcs-boutants sont moins propres à leur office, par suite de leur amincissement en arrière ; d'où il ressort, en définitive, que ces parties doivent être respectées tant que le pied est normal.

Mais il n'en est plus de même lorsque dejà le sabot est le siége d'un rétrécissement postérieur, qui se traduit par la souffrance des tissus auxquels il sert d'enveloppe. Dans ce cas, la première indication à remplir est de faire disparaître la cause de cette souffrance, et, pour cela, le meilleur moyen, incontestablement, consiste dans l'amincissement des barres et des ars-boutants. En diminuant l'épaisseur de ces parties, on soustrait momentanément les tissus, avec lesquels elles sont en rapport, à leur pression devenue douloureuse, et les animaux se trouvant exemptés de la gêne qu'ils subissaient peuvent récupérer la liberté de leurs allures. Mais cet effet n'est que provisoire et pour le rendre durable, il y a lieu de recourir simultanément à l'emploi d'autres moyens dont nous avons fait l'énumération à l'article *Encaste-*

lure. Sans revenir sur ce sujet déjà traité, nous dirons cependant ici que, lorsque la nécessité du moment exige que l'on pratique cette opération d'*ouvrir les talons*, dont nous venons de parler, il nous paraît très-rationnel de faire usage en même temps du fer que Defays a décrit sous le nom de *pantoufle expansive*, afin de contre-balancer par son emploi les effets de l'amincissement des barres. De cette manière, on peut avoir les bénéfices de cette dernière opération sans en craindre les inconvénients, puisque les pinçons du fer, solidement encastrés en dedans du bord inférieur de la muraille, font l'office de contre-forts qui opposent une résistance insurmontable au retrait du sabot sur lui-même. Rien de plus simple que ce procédé, et rien de plus facilement applicable. L'expérience que nous en avons faite nous a démontré combien il était efficace en pareil cas, et nous ne saurions trop en recommander l'usage.

Maintenant faut-il que le fer *porte* sur le bord plantaire de la paroi, dans toute l'étendue de sa circonférence, jusqu'aux arcs-boutants; ou mieux, n'est-il pas préférable qu'entre les éponges et la partie postérieure des quartiers, dans la limite de trois à quatre centimètres environ, un espace étroit soit ménagé qui s'oppose au contact direct des éponges avec les talons? Autre question dont la solution dépend de l'état du sabot, au moment de l'application du fer. Si cet état est normal, il n'y a aucune raison pour que le fer ne soit pas exactement juxtaposé à la circonférence plantaire, dans toute l'étendue du pied. Mais lorsque, le sabot ayant éprouvé un certain degré de rétrécissement, les parties qu'il contient subissent une pression douloureuse, c'est un bon procédé que celui qui consiste à abattre un peu les talons, de telle sorte qu'entre eux et les éponges du fer, un jour soit ménagé et que, conséquemment, ils soient soustraits à toute espèce de pression au moment de l'appui. Ce moyen, combiné avec l'amincissement des barres, donne souvent de très-bons résultats, lorsque, condition indispensable pour qu'il soit efficace, le pied a été paré et le fer ajusté de la manière que nous avons indiquée plus haut et que, par ce fait, la somme principale des pressions du poids du corps est répartie sur les parties antérieures et extérieures de l'ongle.

Un dernier moyen, qui peut-être avantageusement employé pour répondre à l'indication formulée dans la rubrique de ce paragraphe, consiste dans l'usage du *fer à lunette*, préconisé par Lafosse, et dont nous avons parlé suffisamment au chapitre de l'*Encastelure* (p. 618), pour qu'il ne nous soit plus nécessaire d'y revenir

longuement ici. Nous pouvons donc nous borner à rappeler que ce fer, qui ne revêt le sabot que dans sa circonférence antérieure et laisse complétement nue sa partie postérieure, réalise l'idéal de la ferrure, puisqu'il protége l'ongle contre une usure trop prompte dans celles de ses régions qui subissent le plus les actions des frottements, sans opposer le moindre obstacle au jeu libre du mécanisme de la boîte cornée et à son complet fonctionnement; le pied ferré de cette manière portant directement sur le sol par ses parties postérieures, absolument comme dans l'état de nature. Malgré ces incontestables avantages, cette ferrure de Lafosse n'est cependant que très-peu usitée. C'est un tort, pensons-nous; non pas que nous croyions, avec le célèbre hippiatre du siècle dernier, que ce mode de ferrure devrait être substitué complétement, dans la pratique, à celui qui est généralement mis en usage. Pour les chevaux de gros trait, il serait par trop insuffisant; et quant aux chevaux de luxe, la plupart peuvent être ferrés sans inconvénients avec un fer complet, si leur ferrure est appliquée d'après les règles que nous venons d'essayer de tracer. La ferrure de Lafosse ne doit donc être employée que pour des cas exceptionnels; elle convient notamment pour les sujets originaires des pays méridionaux, comme les chevaux arabes par exemple, dont les sabots naturellement petits sont formés d'une corne dure, épaisse, massive et prédisposée au resserrement; pour ces chevaux qui usent très-peu leurs fers, en raison, tout à la fois, de la légèreté de leur corps, de la nature de leur service, et de leurs allures relevées, la ferrure à lunettes est tout à fait suffisante; et nous ne mettons pas en doute que si elle était plus souvent employée pour eux, ils ne seraient pas autant exposés à l'encastelure, maladie si fréquente chez ces animaux qu'elle rend leur utilisation très-difficile sous notre climat.

— Telles sont, dans ce qu'elles ont d'essentiel, les règles qu'il convient de suivre, lorsque l'on se propose d'appliquer un fer sous le sabot d'un cheval : règles qui sont invariables, quel que soit le procédé de ferrure que l'on adopte, *procédé anglais* ou *procédé français*, car s'il existe entre eux quelques dissemblances, sous le rapport du manuel, au fond, il n'y a pas et il ne peut pas y avoir de différences fondamentales. En matière de ferrure, comme en toute autre chose, ce qui est le vrai en deçà des Pyrénées et de la Manche, ne saurait être le faux par delà; et réciproquement. Les principes de l'art sont uns ; les procédés opératoires peuvent varier, mais ces procédés ne sont bons qu'autant qu'ils sont conséquents à ces principes.

Dans l'exposé que nous venons de tracer des règles de la ferrure, nous nous sommes abstenu d'examiner et de discuter la question de savoir si, pour faire l'application de ces règles, on devait adopter de préférence le procédé de ferrure dit *à chaud* ou celui de *ferrure à froid*, parce que, pour nous, cette question, malgré l'importance qu'on a voulu lui donner, il y a quelques années, n'est après tout que secondaire. Que l'on *ferre à chaud* ou que l'on *ferre à froid*, le résultat, dans l'un ou l'autre cas, peut être bon ou mauvais, suivant la manière dont on aura observé les règles.

Quel que soit le procédé auquel on ait eu recours, si, une fois le fer posé, le cheval est bien d'aplomb sur son membre, si la forme du sabot est régulière, si les mouvements de la boîte cornée peuvent s'exécuter librement, peu importe que l'on ait atteint le but, en essayant le fer *chaud* sous le pied, ou en le posant *à froid*; la ferrure est bonne, et c'est là l'essentiel. C'est donc à tort que l'on a voulu faire jouer à ces procédés un rôle principal, et faire dépendre de l'un ou de l'autre la bonne exécution de l'ouvrage, d'une manière absolue. Ce ne sont là, nous le répétons, que des moyens qui sont susceptibles de donner de bons ou de mauvais résultats, suivant que ceux qui les emploient se conforment ou non aux principes. Toutefois, nous ne devons pas nous borner ici à cette simple mention; les efforts qui ont été tentés, il y a vingt ans, pour faire prévaloir le système de ferrure à froid contre le procédé de ferrure à chaud qui est le plus généralement suivi, et le lui substituer dans la pratique usuelle; le commencement de succès qui, par ordre supérieur, a couronné un instant cette entreprise, dans la cavalerie française; les discussions intéressantes auxquelles a donné lieu, dans le sein de la Société centrale vétérinaire, la question des avantages et des inconvénients qui se rattachent respectivement à l'une et à l'autre manière de ferrer; enfin les croyances mêmes qui se sont emparées des esprits d'un certain nombre des hommes de chevaux, que la ferrure à froid a sur l'autre une incontestable supériorité; toutes ces circonstances nous imposent l'obligation d'entrer à ce sujet dans quelques détails, et de formuler un jugement sur la valeur de ces procédés techniques.

DE LA FERRURE A CHAUD ET DE LA FERRURE A FROID COMPARÉES.

Le procédé de ferrure à chaud est celui qui est adopté dans presque tous les pays, par l'immense majorité des ouvriers; il est caractérisé par un fait exclusif, qui seul le différencie essentiellement de la ferrure à froid : l'application rapide du fer sous le

sabot, alors que le métal est encore chaud, afin que l'ouvrier puisse mettre à profit immédiatement cette dernière condition et imprimer au fer, rendu plus malléable par l'imprégnation du calorique, les modifications qu'il croit nécessaires dans sa tournure ou dans son ajusture, pour l'identifier autant que possible à la forme du pied. Dans la ferrure dite à froid, le fer n'est pas essayé chaud sous le pied; soit que l'ouvrier le confectionne de mémoire comme il peut le faire, quand il est habile; soit qu'il se serve, pour s'aider dans ses tâtonnements, d'un appareil qui lui rapelle, avec plus ou moins de fidélité, la disposition de la face plantaire du sabot, jamais le fer n'est mis en rapport direct avec la corne, alors qu'il est encore chaud. C'est en cela exclusivement que réside la différence entre les deux procédés. A part cette particularité, ils sont identiques l'un à l'autre : même manière de parer le pied, même mode pour donner au fer la tournure et l'ajusture qui lui conviennent; même mode encore de fixer le fer à la corne.

Cela étant, il en ressort que si la ferrure à chaud a des inconvénients, ils ne peuvent dépendre que de l'action excessive du calorique sur les tissus intra-cornés; de même que les avantages de la ferrure à froid doivent consister exclusivement dans cette circonstance que les chevaux, ferrés par ce mode, sont à l'abri des accidents que l'action du feu sur la corne peut entraîner. Or, est-il vrai que la ferrure à chaud soit bien dangereuse? sont-ils bien fréquents les accidents qui résultent de l'application du fer chaud sur la corne? et ces accidents, quand ils surviennent, sont-ils vraiment bien redoutables? La réponse à ces questions est donnée par les faits de la pratique journalière dans tous les pays, et cette réponse est, sur tous les points, négative. Non certainement la ferrure à chaud n'entraîne pas après soi de bien grands dangers, car tous les jours des milliers de fers chauds sont appliqués sur des millers de pieds, et rien n'est rare comme d'observer des accidents de brûlures consécutives; et ces brûlures n'ont généralement aucune gravité. Sur ce point, les auteurs de tous les temps, les praticiens de tous les pays portent un témoignage unanime.

Les raisons de cette innocuité de la ferrure à chaud sont simples et faciles à donner. D'abord la corne est un corps très-mauvais conducteur du calorique; les expériences de M. Delafond, d'accord avec celles de M. Reynal, ont démontré que, sur un pied mort, il ne fallait pas moins de trois minutes pour qu'un thermomètre, placé à la face supérieure de la sole, accusât la

présence d'un fer chaud, maintenu en contact avec sa face inférieure. En second lieu, ce n'est jamais quand le pied est paré à fond que le fer est mis en rapport avec lui; on a le soin, avant cette application, de ménager à la corne une suffisante épaisseur pour que le plastron solaire puisse garantir les tissus intra-cornés contre l'action du calorique. Ensuite, la durée du contact du fer chaud avec le sabot est toujours extrêmement courte, et d'autant plus, que la corne est moins épaisse; à cet égard, l'expérience des ouvriers leur sert généralement de guide très-sûr, et il est très-rare qu'ils outre-passent le temps, après lequel l'action du fer chaud sur le pied pourrait devenir dangereuse. Enfin, dernière considération : toujours l'ouvrier a le soin, immédiatement après que le fer chaud vient d'être posé, d'enlever avec ses instruments tranchants les copeaux de la corne torréfiée, et de prévenir ainsi la transmission, vers les couches plus profondes, du calorique en excès dont cette corne est actuellement imprégnée. C'est grâce à cet ensemble de précautions, presque toujours très-scrupuleusement observées, que la ferrure à chaud peut être pratiquée sur une si vaste échelle, tous les jours, et sans presque aucun dommage, ainsi que la statistique en témoigne de la manière la moins irrécusable. On peut donc dire qu'ils se sont fait complétement illusion sur les conséquences que pouvait entraîner la pratique de la ferrure à chaud, ceux qui se sont efforcés de la faire répudier par les ouvriers, sous le prétexte qu'elle était pour les pieds des chevaux une menace incessante de destruction. Voyons maintenant si cette pratique tant calomniée ne présente pas de tels avantages qu'elle doive être incontestablement préférée à celle de la ferrure à froid, qu'on a voulu lui substituer.

Un premier fait ressort de l'examen comparatif de ces deux procédés, considérés seulement au point de vue du manuel, c'est que le premier est d'une exécution plus facile et plus rapide que l'autre. La corne, quand elle est sèche, présente une telle dureté qu'elle est difficile à entamer avec les instruments tranchants, et il faut conséquemment, dans ces conditions, plus de temps et plus d'efforts de la part de l'ouvrier, pour l'aménager et la mettre au niveau voulu, que lorsque, ramollie par le calorique, elle se laisse couper, sans presque aucune résistance. Or, la question de temps et de peine, en matière de ferrure, ne saurait être considérée comme secondaire, puisque, en définitive, c'est une question, tout à la fois d'économie et de bonne exécution de l'ouvrage.

Il est clair, en effet, que l'ouvrier d'une forge bien achalandée, qui doit ferrer trente à trente-cinq pieds dans une journée, exé-

cutera cette besogne d'autant mieux, et avec plus de célérité, que la corne lui opposera moins de résistance, car c'est surtout l'action de parer le pied qui est pour lui pénible ; et ce qui fait que trop souvent, cette opération reste inachevée, au grand détriment des aplombs, c'est que l'ouvrier recule devant la fatigue qu'elle entraîne. A ce point de vue, la ferrure à chaud a donc sur la ferrure à froid un incontestable avantage, puisqu'elle permet à l'ouvrier d'exécuter son œuvre, plus vite, mieux et avec moins de peines. Sans doute cet avantage serait plus que compensé si les chances étaient grandes, quand on ramollit la corne avec le feu, d'exercer sur les tissus sous-jacents une action nuisible ; mais comme ces chances sont aussi minimes que possible, nous n'hésitons pas à dire que ce ramollissement de la corne, dont on a fait un argument contre la ferrure à chaud, plaide, au contraire, en faveur de son emploi, puisqu'en définitive, il aboutit à cette fin de permettre de façonner avec plus d'aisance et de rapidité, et sans inconvénient pour les parties qu'elle renferme, cette boîte du sabot dont la dureté est telle souvent, avant qu'elle ait subi l'action du feu, que les instruments du maréchal s'ébrèchent sur elle plutôt que de l'entamer. Toute la question ici est de savoir se servir du feu avec une juste mesure ; ce n'est pas son usage qui est à craindre, mais bien l'abus qu'on en peut faire.

Loin que le feu appliqué sur le sabot, par l'intermédiaire du fer rougi, soit nuisible, comme le prétendent les adversaires de son emploi, il pourrait même se faire qu'il exerçât sur la corne une influence conservatrice, comme cela paraît ressortir des expériences suivantes, dont M. Reynal a fait part à la Société centrale vétérinaire : « Deux pieds morts, ayant été ferrés, l'un à froid, en mettant le temps nécessaire pour obtenir un rapport aussi immédiat que possible, entre la face plantaire et le fer ; l'autre à chaud, suivant les règles prescrites, furent déposés, pendant une douzaine de jours, dans l'eau vaseuse d'un étang. Au bout de ce temps, ils furent lavés et exposés pendant huit jours à l'action de la chaleur. Sur le pied ferré à froid, la corne, qui s'était d'abord gonflée sous l'influence de l'humidité, avait beaucoup perdu de son volume primitif par l'action de la chaleur. Le fer garnissait légèrement, tout autour du pied, bien qu'il fût appliqué juste, dans le principe, sur le quartier interne. Il était moins fixe sous le sabot ; les rivets étaient moins solides et moins incrustés dans la paroi. Dans le pied ferré à chaud, rien de pareil ne fut observé ; avant comme après, la solidité de la ferrure était presque égale. Cette expérience a conduit M. Reynal à penser que

le calorique qui imprègne la corne, la dispose favorablement à recevoir la ferrure ; qu'il détruit en elle les propriétés absorbantes, spongieuses, hygrométriques et la rend insensible aux influences extérieures. » (Vatel, *Rapp. sur la ferr. à froid; Société cent. vét.*, 1846.)

Sans doute que ces expériences ne sont pas assez nombreuses pour que l'on puisse admettre comme définitives les conclusions auxquelles elles paraissent conduire. Mais si ce point doit être considéré comme douteux encore, il en est un autre qui ne l'est pas, c'est que les fers que l'on fixe au pied, après les avoir essayés chauds, sont, avec le sabot, dans des rapports de plus intime contact, de plus étroite coaptation, et, partant, de plus solide adhérence, que lorsqu'ils ont été adaptés et fixés par le procédé dit à *froid*. A cet égard, les résultats donnés par l'expérience comparative des deux modes de ferrure ne sauraient laisser le moindre doute dans les esprits. « A l'École de Saumur, dit Barthélemy jeune, des expériences ont été faites, depuis le 22 septembre 1841 jusqu'au 5 octobre 1844; pendant ces trois ans, tous les bipèdes diagonaux montoirs des chevaux de l'École ont été ferrés à froid, et tous les bipèdes diagonaux hors-montoirs l'ont été à chaud. Pendant cet espace de temps, sur 22, 579 fers qui avaient été posés à froid, 386 se sont perdus, détachés ou cassés, et 123 seulement sur le même nombre de fers posés à chaud ; c'est-à-dire que, dans le premier cas, il y a eu un fer sur 58 qui s'est détaché, tandis que, dans le second, il n'y a eu que 1 sur 183 : différence énorme, qui eût été encore beaucoup plus grande, si les pieds ferrés à chaud l'eussent été suivant la méthode ordinaire.

« Mais l'École était alors sous l'impression des dangers, je dirai presque chimériques, de la brûlure de la sole, que la théorie de la ferrure podométrique venait de développer; ordre fut donné aux élèves maréchaux de ne faire que présenter le fer chaud sous le pied, en enlevant immédiatement toute la portion de l'ongle qui avait été mise en contact avec le fer, ce qui revenait presque à la ferrure à froid. Cet ordre fut ponctuellement exécuté, sous la surveillance non interrompue du brigadier titulaire. » (Barthélemy jeune, *Bull. de la Soc. vét.*, 1846.)

Les renseignements fournis par le colonel Ambert sont, sur ce point, en parfaite concordance avec ceux qu'a recueillis Barthélemy jeune.

« Sur 650 chevaux composant l'effectif d'un régiment, tous les mois, dit cet auteur, 55 à 60 animaux se sont déferrés, dans les

promenades ou pendant les manœuvres, depuis l'emploi de la ferrure à froid ; en d'autres termes, le régiment n'a pas marché une heure sans perdre un fer. Avec le système de ferrure à chaud, le même régiment perdait un fer seulement, dans une route de huit étapes. (Ambert, *Journ. de méd. vét.*, 1851.)

D'où vient cette différence si grande dans les résultats, et si complétement au désavantage de la ferrure à froid? De ce que le fer chaud, en faisant fondre la corne sous son contact, s'y imprime, pour ainsi dire, comme fait le cachet sur la cire, et que de cette manière les rapports, entre deux, deviennent ceux de deux surfaces qui coïncident exactement l'une avec l'autre; tandis que, quelle que soit l'habileté dont un ouvrier fasse preuve en se servant des instruments à l'aide desquels la corne peut être nivelée à froid, il ne parvient jamais à l'aplanir d'une manière aussi complète qu'il peut le faire par l'impression du fer chaud, et conséquemment à établir entre le bord plantaire du sabot et le fer une aussi étroite coaptation. Ajoutons que lorsque la corne a été amollie par l'action du calorique, les clous y pénètrent avec plus de facilité, les pinçons et les bavures des contre-perçures s'y incrustent plus aisément, et que, quand elle a récupéré sa consistance habituelle, après son refroidissement, l'union entre elle et les parties métalliques qui lui sont juxtaposées et qui pénètrent dans sa substance n'en devient que plus intime, par suite du léger retrait qui succède à la dilatation que le calorique a produite. Dans ces conditions, la corne se resserre sur les lames des clous dont elle est pénétrée et les engaîne d'une manière plus étroite. Rien de semblable n'a lieu dans la ferrure à froid; le fer fixé par ce procédé ne tient au sabot que par les seuls rivets, et comme il arrive souvent que, la coaptation entre eux deux n'étant pas très-intime, les branches de fer font ressort sous le pied à chaque temps de l'appui, les rivets sont facilement ébranlés par le jeu de ce ressort, et le fer se détache.

Cependant, et malgré son incontestable infériorité, la ferrure à froid ne laisse pas que d'avoir des partisans parmi les hommes de chevaux et même parmi les vétérinaires, qui motivent, les uns et les autres, la préférence qu'ils lui accordent sur les dangers moindres qu'elle entraîne, suivant eux, et qui considéreraient comme un progrès véritable sa substitution, dans la pratique journalière, à la ferrure à chaud. Profondément pénétré de cette idée, M. Riquet, autrefois vétérinaire de l'armée et maintenant directeur du service vétérinaire des omnibus de Paris, s'est efforcé de la réaliser, en inventant un instrument particulier

qu'il a désigné sous le nom de *podomètre,* lequel, dans sa pensée, devait rendre l'exécution de la ferrure à froid aussi facile et aussi parfaite que celle de la ferrure à chaud. Il nous faut consacrer ici quelques développements à l'examen du procédé auquel cette invention sert de base, et voir s'il a réalisé tout ce que son auteur s'en était promis.

L'idée fondamentale de la *ferrure* dite *podométrique*, car c'est ainsi que M. Riquet a désigné le procédé de ferrure dont il est l'inventeur, a été de substituer au sabot lui-même, sur lequel le maréchal applique le fer pour l'essayer dans le *procédé à chaud*, un appareil métallique qui représenterait aussi fidèlement que possible le contour du bord inférieur de ce sabot et ferait l'office d'un *patron*, auquel l'ouvrier pourrait comparer le fer à chaque instant, pendant qu'il le confectionne, en le mettant avec lui en rapport étroit de contact, aussi longtemps et aussi souvent que cela peut être nécessaire. Si ce patron donnait la représentation exacte de la circonférence du pied et si le fer était exactement modelé sur lui, ce fer devrait s'adapter ensuite parfaitement au sabot, suivant M. Riquet, et ainsi se trouverait résolu le problème de la ferrure à froid, que l'on peut formuler ainsi : confectionner, d'une manière expéditive, un fer pour un sabot donné, en évitant d'essayer ce fer sur la corne, alors qu'il est encore chaud, et en évitant ainsi de le refroidir chaque fois que l'on veut en faire l'essai.

Le *podomètre,* cet *instrument-patron,* imaginé par M. Riquet, consiste dans une série de petites pièces ovalaires, de la forme des monnaies antiques, articulées ensemble, à frottement, par l'extrémité de leur grand diamètre, et constituant ainsi une sorte de chaîne plate qui est susceptible de conserver les différentes courbes qu'on lui imprime. Pour se servir de cet instrument, l'opérateur applique l'une de ses extrémités sur l'un des arcs-boutants, puis il lui fait décrire la circonférence du sabot, en ayant soin que la grande courbure du podomètre coïncide aussi exactement que possible avec celle du bord plantaire de la paroi ; enfin, quand il est arrivé au niveau de l'arc-boutant opposé, il marque ce point, en repliant en dehors la partie du podomètre qui se projette au delà, et ainsi se trouve dessinée par la chaîne podométrique une courbe qui répète celle du pied. Une fois donnée l'idée du podomètre, beaucoup s'ingénièrent à perfectionner l'instrument primitif, ou à lui en substituer d'autres qui répondissent mieux à son usage ; tels furent les instruments particuliers proposés par MM. Dabrigeon, Boufteau et Laborde. Si la fer-

rure dite podométrique avait pris, dans la pratique, le rang que son auteur s'est efforcé de lui donner, ou seulement y avait été acceptée à un titre quelconque, ce serait une obligation pour nous de faire connaître les différents moyens à l'aide desquels on peut en faire l'application, et d'en apprécier la valeur absolue ou relative. Mais, en définitive, comme malgré l'habileté et le talent dont M. Riquet a fait preuve pour défendre la ferrure podométrique, ce procédé n'appartient plus aujourd'hui qu'à l'histoire de l'art, et que nulle part on ne le met à exécution, pas même dans l'établissement des omnibus dont M. Riquet dirige la maréchalerie, nous pouvons nous borner ici à en discuter le principe, et nous abstenir, sans aucun inconvénient, de décrire les différents appareils auxquels l'idée première de M. Riquet a donné naissance.

Nous venons de dire ce qu'était cette idée : substituer au sabot lui-même un patron métallique qui représente le *contour de la circonférence plantaire* et sur lequel l'ouvrier puisse faire tous les essais *à chaud*, que nécessitent la confection du fer et son adaptation au pied; éviter ainsi les dangers que peut entraîner pour les tissus sous-cornés, la pénétration du calorique à travers l'enveloppe qui les revêt. Était-ce là une idée juste, suffisamment compréhensive, et qui répondît en tout aux besoins de l'ouvrier, qui se propose d'appliquer un fer sous le pied d'un cheval? Évidemment non, et bien loin s'en faut. Le podomètre, après tout, si perfectionné et même si parfait qu'on le suppose, ne peut donner qu'une seule chose : la *tournure du pied;* et conséquemment, une seule chose est possible à l'ouvrier, *quand il n'a sous les yeux que le podomètre,* c'est d'imprimer au fer une tournure qui répète celle du pied. Or, ce n'est là qu'un des éléments du problème de la ferrure, et ce n'est pas l'élément principal. La grande difficulté de l'art de ferrer, nous l'avons dit plus haut et nous ne saurions trop insister sur ce point, consiste surtout à conserver ou à rétablir les aplombs de l'animal; et avec cette difficulté principale, essentielle, le podomètre n'a rien à faire. Bien plus, on peut dire qu'il est une condition pour que l'ouvrier l'oublie ou la néglige, car il l'isole du cheval, pendant tout le temps qu'il prépare et confectionne son fer, et concentre son attention, d'une manière trop exclusive, sur un fait accessoire : la tournure.

Dans la pratique ordinaire, les choses se passent heureusement d'une toute autre manière ; là, l'ouvrier se trouve avec le cheval, sur lequel il doit opérer, dans des rapports incessam-

ment répétés; il le voit à chaque instant; il sait comment s'effectue l'appui de ses membres; il comprend, d'après cela, ce qu'il a à faire pour conserver ses aplombs, ou les régulariser. Le pied est incessamment sous ses yeux, avec son contour, sa forme, la disposition de sa face plantaire, la hauteur relative de ses parties, l'épaisseur de sa paroi, la force ou la faiblesse de ses quartiers, leur bonne ou leur mauvaise direction, etc., etc.; et, de tout cela résulte sur son cerveau une impression, qui lui fait concevoir l'idée exacte de ce qu'il doit exécuter pour que le fer, en sortant de ses mains, satisfasse à toutes les indications auxquelles il doit répondre. Calqué sur le pied lui-même, si l'on peut ainsi dire, le fer en a, non-seulement, la *tournure*, et bien plus fidèlement que d'après l'imitation du podomètre, mais encore il a *l'ajusture* exacte que réclament la forme de la surface plantaire et la direction des aplombs, deux choses dont le podomètre ne saurait, en aucune façon, donner l'idée. Ce qui revient à dire, que cet instrument est tout au moins insuffisant pour répondre à l'usage, en vue duquel il a été imaginé, car il ne donne de la physionomie du pied qu'un seul des traits, qu'il ne reproduit pas toujours, doit-on dire encore, de la manière la plus fidèle; et il n'est pas plus possible à l'ouvrier maréchal, de confectionner, d'après lui, le fer destiné à être placé sous un sabot donné, qu'il ne serait possible à un peintre de tracer un portrait ressemblant, s'il n'avait sous les yeux que le contour du visage qu'il devrait représenter.

Il est vrai, cependant, que, devant des commissions instituées pour juger de la valeur pratique du podomètre, des ouvriers sont parvenus à exécuter une très-bonne ferrure, en faisant usage de cet instrument, et l'on a voulu trouver, dans ce résultat, la preuve que le podomètre répondait parfaitement à ses fins. Mais ceux qui raisonnaient ainsi n'oubliaient qu'une seule chose, c'est que l'ouvrier qui est expert dans son art, et qui, par l'habitude, a acquis une grande justesse de coup d'œil, n'a besoin souvent que de voir, une seule fois, le pied qu'il doit ferrer, pour avoir une idée exacte de sa forme, de son contour, de sa disposition d'ensemble, de son mode d'appui, et confectionner d'emblée, d'après cette idée, le fer qui convient. Ces sortes de tours de force ne sont pas rares, et dans tous les bons ateliers, il se rencontre des hommes qui sont capables de les faire. La bonne exécution d'une ferrure, par un ouvrier habile qui fait usage du podomètre, ne prouve donc rien en faveur de cet instrument, puisque, aussi bien, cet ouvrier pouvait s'en pas-

ser et que, sans son secours, il aurait, tout aussi bien, accompli son œuvre. Ainsi, entre les mains d'un bon ouvrier, le podomètre est un instrument, à coup sûr, parfaitement inutile; cette représentation du sabot, que lui donne le podomètre, au pied de l'enclume, elle s'est fixée dans son cerveau, où elle a pénétré par les yeux, et elle est pour ses mains, un guide si sûr et si fidèle, qu'il n'en a pas besoin d'autres. Mais en est-il de même de l'apprenti? Pour ce dernier, le podomètre ne peut-il pas être un utile auxiliaire? N'y a-t-il pas avantage pour l'ouvrier, qui n'a pas encore un coup d'œil exercé, d'avoir continuellement sous les yeux pendant qu'il confectionne son fer, la représentation graphique de la figure sur laquelle ce fer doit être modelé, ou autrement dit, le patron podométrique?

A ces questions, nous n'hésitons pas, quant à nous, à répondre de la manière la plus formelle par la négative. Ce nous paraît être une mauvaise méthode d'initiation que celle qui consiste à interposer entre l'ouvrier et les pieds sur lesquels il doit agir, un patron qui n'en donne que le contour, avec plus ou moins de fidélité, plutôt que de l'exercer de prime-saut à les voir directement, à se bien imprégner de leurs formes variées, à les graver dans sa mémoire, et à comparer, sans intermédiaire, le fer qu'il confectionne à l'objet même sur lequel il doit être modelé aussi rigoureusement que possible. C'est en procédant exclusivement de cette manière que les ouvriers peuvent acquérir cette justesse de coup d'œil qui fait leur supériorité; justesse telle, dans quelques hommes d'élite, qu'elle leur permet de graver dans leur mémoire, beaucoup plus fidèlement qu'elle ne le serait sur un registre, la figure des pieds qu'ils ont une fois ferrés et de confectionner pour eux, rien que de souvenir, les fers qui leur conviennent.

Mais il est clair que ce ne sont pas les courbes du patron podométrique, ces tracés paraboliques sans grande signification, qui peuvent faire, sur les yeux des ouvriers observateurs, une suffisante impression pour que leur mémoire en conserve une empreinte durable. Ces courbes, ces tracés linéaires, ne disent rien à l'esprit; la surface du podomètre, toujours la même, cela va de soi, quelle que soit la configuration du pied dont il trace le contour, n'a aucun caractère et ne saurait faire naître dans l'intelligence de celui qui la regarde l'idée d'aucune indication spéciale; tandis que le pied a sa physionomie propre et l'ouvrier qui l'observe conçoit d'emblée, à sa vue, comment doit être confectionné le fer qu'il doit lui ajuster. Le pied est-il d'une forme régulière,

ou bien trop long, trop étroit, creux, plat, comble, tubéreux, haut ou bas de talons, à quartiers inégaux, à paroi mince ou épaisse, entière ou dérobée, etc. ? Autant de caractères particuliers dont l'ouvrier conserve le souvenir; autant d'indications qu'il doit s'efforcer de remplir; autant de modifications qu'il doit imprimer au fer, pour qu'il s'adapte rigoureusement à la disposition du sabot.

Notons bien qu'il n'y a rien d'exagéré dans les objections que nous formulons ici contre la ferrure dite podométrique. L'inventeur de ce système croyait si bien que le tracé du contour du pied devait suffire au maréchal pour qu'il confectionnât le fer propre à y être adapté, que, suivant lui, ce n'était plus nécessaire que les chevaux fussent conduits à la forge, pour y être ferrés. C'était à domicile, dans les écuries mêmes, que désormais, les fers expédiés de la forge, tout ajustés d'avance, devaient être fixés sous les pieds. Et comment ce résultat, si complétement inattendu, à coup sûr, pouvait-il être réalisé ? Par un moyen des plus simples : à l'aide d'un registre, sur lequel devait être tracée, au crayon, la figure des pieds, obtenue par l'intermédiaire du podomètre. A chaque cheval, sa page sur ce registre, avec son numéro. Ce cheval avait-il besoin d'être ferré, rien de plus simple : en donner avis à la forge, verbalement ou par lettre, avec le numéro dudit cheval. Sur ce, le chef d'atelier n'avait plus qu'à ouvrir son registre d'inscription à la page voulue, et à faire confectionner, d'après la figure podométrique tracée sur cette page, les fers demandés, lesquels, portés à domicile, devaient être fixés sous les pieds, dans l'écurie même, soit par l'ouvrier qui les avait préparés, soit même, si le cheval était loin, par un ouvrier du lieu.

Comme on le voit, d'après cet exposé, l'inventeur de la ferrure podométrique croyait à la possibilité d'un divorce absolu entre l'ouvrier ferreur et le cheval, pour les sabots duquel il doit confectionner des semelles métalliques; pour lui le but de la ferrure n'était autre, semble-t-il, que de fixer ces semelles sous les pieds; que ces semelles eussent la tournure des pieds, et ce but était rempli. Singulière erreur de la part d'un homme de science et de pratique, comme est M. Riquet, et qui prouve une fois de plus combien facilement, les esprits, même les plus éclairés, subissent la fascination d'une idée et peuvent se laisser entraîner par elle aux conséquences les plus extrêmes.

Nous avons dû consacrer ces quelques lignes à l'examen de la ferrure podométrique, à cause surtout du grand retentissement qu'excita cette invention à l'époque où elle fut divulguée.

Entraîné par ses convictions d'alors, M. Riquet avait su si bien grossir les inconvénients qu'il croyait inhérents à la pratique de la ferrure à chaud, et les avantages que devait avoir la ferrure à froid, exécutée par l'intermédiaire du podomètre, qu'il parvint à rallier à sa manière de voir un grand nombre de chefs de corps dans la cavalerie, et jusqu'au Ministre de la guerre lui-même; et qu'une ordonnance de ce dernier intervint le 30 août 1845, qui enjoignait que, « dans tous les corps de troupe à cheval, le système de ferrure à froid serait immédiatement substitué au mode de ferrure à chaud. » Un semblable succès, s'il témoigne en faveur de la dialectique habile de M. Riquet, ne saurait être invoqué comme une preuve de l'excellence de son invention, sur laquelle l'expérience a aujourd'hui prononcé en dernier ressort, un jugement complétement défavorable. Si bien qu'en définitive, et quoique l'ordonnance ministérielle dont nous venons de parler n'ait pas été rapportée, que nous sachions, cette ordonnance est tombée en désuétude par la force même des choses, et l'on en est revenu, dans les corps de troupe à cheval, à la pratique de la ferrure à chaud.

Aussi bien, du reste, ce résultat pouvait facilement être pressenti, dès le principe, car si le système de ferrure podométrique a eu ce rare bonheur d'être patroné, dès sa venue au monde, par ceux qui avaient alors la puissance d'en rendre l'exécution obligatoire dans la cavalerie française, par contre, tous les hommes véritablement compétents en matière de ferrure, s'étaient insurgés contre lui et l'avaient combattu, au nom des vrais principes qui, un instant méconnus, ne devaient pas tarder à reprendre leur empire; car les droits de la vérité ne sont jamais périmés; et, contre eux, l'erreur ne peut pas prévaloir à toujours, quelle que soit la protection dont on la couvre momentanément.

Aussi malgré les conditions les plus brillantes de viabilité, paraissait-il, le système de ferrure podométrique n'a pu résister longtemps à cette puissance de l'opinion qui peut être un instant rebelle à une invention, par cela même qu'elle contrarie les idées et les pratiques acceptées par tout le monde, mais qui finit toujours par en subir le joug, lorsque cette invention est réellement bonne et profitable aux intérêts de tous. Les résultats si complétement négatifs de l'épreuve à laquelle ce système a été soumis en disent donc plus que toutes les critiques et nous dispensent d'entrer à ce sujet dans de plus longs développements. — Toutefois ce ne serait pas être juste envers M. Riquet que de pré-

tendre que sa tentative de réforme est restée complétement stérile. N'eût-elle eu d'autre résultat que de remettre en question les principes de l'art et de forcer à les défendre ceux des vétérinaires de Paris qui, par leur position comme chefs d'atelier de maréchalerie, avaient, pour ce rôle, une complète compétence, que ce serait déjà là quelques chose de très-considérable. C'est, en effet, à cette nécessité que nous devons la discussion sur la *ferrure podométrique* qui s'engagea, dans le sein de la Société centrale de médecine vétérinaire, en 1845, à l'occasion d'un mémoire sur cet objet dont notre collaborateur M. Reynal lui avait donné communication ; discussion remarquable et féconde en documents pleins d'intérêt qui, sans elle, seraient restés pour toujours inédits. Là M. Riquet rencontra pour adversaires de son système les principaux des maîtres maréchaux de Paris, Barthélemy jeune, Bouley jeune, Vatel, MM. Crépin, Petit et Rossignol, auxquels se joignirent Girard, Delaguette, et M. le professeur Delafond. Il est vrai que M. Riquet fit preuve d'une incontestable talent, en tenant tête à d'aussi nombreux et redoutables adversaires, avec M. Barthélemy aîné seul pour auxiliaire; mais la cause qu'ils défendaient n'était pas de celles qu'on puisse gagner devant des juges compétents, avec quelque habileté qu'on s'efforce de les soutenir, et la Société termina la discussion dont la ferrure podométrique avait été l'occasion, en déclarant que « la ferrure à chaud est incontestablement supérieure à la ferrure à froid, en ce sens qu'elle permet toujours à l'ouvrier de confectionner le fer pour le pied : règle fondamentale de toute maréchalerie, avantage immense que la ferrure à froid ne peut présenter. » (*Voy.* le *Bulletin de la Société*, 1845, et *Rec. vét.*, 1845 et 1846.) Ce jugement, on le sait, a été confirmé par la pratique, puisque, même dans les régiments de cavalerie, le système Riquet n'est plus en usage.

Mais si aujourd'hui tout le monde est d'accord pour attribuer à la ferrure à chaud une grande supériorité sur la ferrure à froid, n'y a-t-il pas, cependant, des cas exceptionnels où ce dernier procédé doit être employé de préférence à l'autre? Oui, bien certainement : c'est lorsque le pied est naturellement mince ou accidentellement aminci par suite de déferrements successifs, ou de l'usure extrême qu'a produite la marche à nu, ou d'une *parure* excessive, comme celle que nécessite une lésion quelconque des tissus intra-cornés. Dans ces cas, la prudence veut qu'on s'abstienne de ferrer à chaud, parce que la plaque solaire n'offre plus, aux tissus qu'elle revêt, une égide suffisamment épaisse pour qu'elle puisse les mettre à l'abri de l'action du calorique et

qu'alors on court le risque de les brûler. Mais même, alors, il est avantageux que le pied soit sous les yeux du maréchal et que ce soit sur lui qu'il modèle son fer directement, plutôt que sur n'importe quel patron intermédiaire, dût-il s'astreindre à refroidir ce fer pour le comparer au pied, et à le réchauffer ensuite pour lui imprimer les modifications convenables. On sait, du reste, que les ouvriers habiles ne sont pas obligés à ces tâtonnements et qu'ils réussissent à exécuter la ferrure à froid d'une manière très-exacte, sans qu'il leur soit nécessaire d'essayer au préalable le fer sous le pied, inspirés comme ils le sont par la justesse de leur coup d'œil. Et puis il est un moyen des plus simples, enseigné de longue date par la pratique, de faire, même dans les cas dont nous parlons, l'essai du fer chaud sous le pied, avec une complète impunité : c'est de recouvrir la sole d'une couche de crottins, qui la protége, par son épaisseur et son humidité, contre l'action du calorique. Bien entendu, qu'en pareilles circonstances, le temps de l'application du fer doit être d'autant plus rapide que plus grandes sont les chances de brûlure. Mais on peut affirmer que, grâce à ces précautions, il est possible de toujours les éviter.

DE LA FERRURE FRANÇAISE ET DE LA FERRURE ANGLAISE COMPARÉES.

Après avoir jeté ce coup d'œil comparatif sur les procédés de ferrure à chaud et à froid, il nous faut maintenant aborder la question de savoir quelle est, des deux ferrures anglaise et française, celle qui est préférable à l'autre : question qui est moins importante par elle-même, croyons-nous, que par les discussions sans nombre auxquelles elle a donné lieu, faute d'avoir été convenablement posée. C'est ce qui va ressortir, nous l'espérons, des développements dans lesquels nous allons entrer.

Nous avons dit plus haut quelles étaient les particularités du manuel de la ferrure anglaise et quels les caractères distinctifs du fer adopté pour l'exécution de cette ferrure. Inutile donc de revenir sur ce sujet. Maintenant résulte-t-il de ces dissemblances dans le manuel des deux procédés et dans la forme des fers qu'ils emploient, que nécessairement il y ait de grandes différences entre les effets qu'ils sont susceptibles de produire ? Nous ne le pensons pas. Si, quand on ferre un cheval, on observe scrupuleusement les règles ; si par une parure intelligente de ses pieds, on a soin de le bien mettre dans ses aplombs ; si les fers qu'on confectionne pour lui sont exactement modelés sur la

forme régulière de ses sabots; s'ils sont étampés de manière à mettre le moins d'obstacle possible au jeu de leurs mouvements; si l'on a la précaution de respecter la force des barres et des arcs-boutants; si, en un mot, les manœuvres que comporte l'application des fers sous les pieds sont exécutées d'après les principes de l'art, qui ne peuvent pas varier suivant les pays et doivent être conséquemment les mêmes en deçà comme au delà de la Manche ou du Rhin, des Alpes ou des Pyrénées, peu importe, pensons-nous, que le fer placé sous les pieds du cheval ait la forme anglaise ou française; que la corne ait été taillée avec le boutoir ou avec le couteau; que les clous aient été brochés avec ou sans le secours d'un aide *teneur-de-pied;* dans l'un et l'autre cas, la ferrure est bonne et les conditions sont réunies pour que, le cheval marchant bien d'aplomb, les articulations ne soient soumises à aucune gêne et les tissus intra-cornés à aucune pression anormale. Voilà, croyons-nous, la vérité sur ce point. En principe, il n'y a donc pas entre les deux ferrures de différences essentielles; il n'y a que des dissemblances de manuel; mais en définitive, les résultats qu'elles donnent peuvent être considérés comme également bons, quand elles ont été exécutées d'après les règles qui sont, et ne peuvent pas ne pas être, les mêmes pour toutes deux.

Maintenant s'il n'existe pas entre les procédés anglais et français de différences essentielles, d'où vient que l'on a tant discuté à propos de ces différences mêmes, et que les esprits sont si profondément partagés sur la question des avantages ou des inconvénients que l'on a attribués à l'un ou à l'autre respectivement, avec plus de passion la plupart du temps que de justice ? De ce que, pour juger ces procédés, on s'est placé plutôt au point de vue de la manière dont ils étaient exécutés, qu'au point de vue des règles qui auraient dû présider à leur exécution. Il est clair, en effet, que si, en pratiquant la ferrure, d'après le manuel anglais, le maréchal travaille à l'encontre de toutes les règles, au lieu de les observer fidèlement, il ne peut faire ainsi que de la très-mauvaise besogne. Or, d'après le récit qu'a fait M. U. Leblanc de la manière dont la ferrure anglaise est usuellement exécutée, il paraît que l'hypothèse que nous venons d'émettre se réalise très-communément. Qu'on en juge par cette citation : « Le maréchal anglais, dit M. Leblanc, n'abat presque pas de muraille en pince; et lorsqu'il en coupe, il le fait inégalement; la muraille et la moitié externe de la pince font une saillie très-prononcée; il creuse les quartiers, surtout celui du dedans; il a la pernicieuse habitude d'amincir outre mesure la sole, surtout près des arcs-boutants et de détruire

en partie ces derniers organes qui sont si essentiels à la conservation de la forme du pied et à l'intégrité des fonctions de cet organe....

« Le maréchal anglais contourne d'abord son fer, sans apporter trop d'attention à la forme du pied ; puis dès que la tournure de ce fer lui paraît convenable et qu'il l'a fait *porter*, il enlève la portion de muraille qui excède (et elle excède toujours, car il dispose constamment son fer de manière à ce qu'il soit moins grand que le pied). Aussi ne donne-t-il jamais de garniture ; il ferre très-*juste* et beaucoup trop juste ; et comme il n'a pas eu la précaution de bien prendre le contour de la muraille, il arrive que les contre-perçures ne correspondent pas aux points de la muraille qui peuvent le mieux être traversés par les clous, sans que le cheval soit *serré* ou *piqué* ; et alors il survient des accidents fréquents, produits par la compression exercée par les lames des clous contre le tissu feuilleté ou par la blessure de ce tissu. Ainsi tandis que le maréchal français dispose le fer pour le pied, le maréchal anglais dispose, pour ainsi dire, le pied pour le fer. Le défaut de garniture a pour conséquence une usure très-rapide du fer, et l'ongle n'en étant pas assez protégé, s'éclate facilement quand, par son accroissement, il vient à dépasser la rive externe du fer. Il arrive même souvent qu'aux pieds de devant, les éponges du fer entrent dans la corne, surtout quand ces éponges sont courtes et étroites, comme cela se pratique souvent.... Les maréchaux anglais enfoncent les clous presque au hasard ; il leur importe peu que les rivets soient régulièrement disposés. Ils ont le défaut de *dégager* le rivet du clou avec la râpe, en faisant autant d'entailles qu'il y a de clous : pratique vicieuse qui contribue à altérer la muraille. (U. Leblanc, *De la ferr. ang. comp. à la ferr. franç., Journ. théor. et prat.*, 1835.)

Si, effectivement, c'est ainsi que travaillent les maréchaux anglais, point de doute que leur pratique ne soit vicieuse et blâmable en tous points. Mais est-il juste d'imputer au procédé anglais les vices de son exécution ? Nous ne le pensons pas ; pas plus qu'on ne serait fondé à déclarer mauvaise, d'une manière absolue, la ferrure pratiquée par le procédé français, parce que, dans les campagnes notamment, on a la mauvaise habitude de ne pas parer les pieds suffisamment à fond ; de trop abattre les talons ; de laisser à la pince trop de longueur ; et enfin de donner au fer une ajusture trop accusée en *écuelle* ou en *bateau*. Mauvaises pour mauvaises, ces deux manières sont à peu près équivalentes, et l'une, pas plus que l'autre, ne doit être invoquée, en bonne justice,

contre la valeur réelle des procédés auxquels on pourrait les rattacher.

Nous concluons donc, en définitive, que pour faire une bonne ferrure, la question du manuel opératoire est assez indifférente; ce qui est essentiel, c'est, nous ne saurions trop le répéter, l'observation des règles. Qu'on adopte le procédé anglais ou le procédé français, peu importe; on peut bien ou mal faire, suivant la manière plus ou moins intelligente dont on saura s'en servir. La preuve de ce que nous avançons là ressort d'un grand nombre de faits journaliers, car il est incontestable qu'aujourd'hui, dans plusieurs ateliers de Paris que nous connaissons, on ferre à l'anglaise tout aussi bien qu'à la française. Et comment réalise-t-on ce résultat? De la manière la plus simple : en confectionnant le fer anglais pour le pied; en parant ce dernier suivant les règles, c'est-à-dire de telle sorte que la pince soit raccourcie au degré qu'exige la régularité des aplombs, et les barres, ainsi que les arc-boutants, ménagées; en observant enfin scrupuleusement ce que commandent les lois de l'anatomie et de la physiologie, car il n'y a aucune incompatibilité, qu'on le sache bien, entre le procédé anglais et ces lois. Toute la question est de former les ouvriers à rompre avec les mauvaises habitudes qu'ils ont prises et de les ployer aux bonnes pratiques; et tout directeur d'atelier qui sait son métier ne peut pas manquer, avec une volonté ferme, d'arriver à ce résultat.

Maintenant que se trouve donnée la démonstration certaine que la ferrure anglaise n'est pas mauvaise en soi, comme on l'a prétendu bien à tort, et que tous les défauts qu'on lui a imputés dépendent exclusivement de la manière vicieuse dont on l'a exécutée et dont on l'exécute encore, il serait oiseux, pensons-nous, de revenir ici sur la question tant débattue de la prééminence de l'un des procédés de ferrure sur l'autre. Jusqu'à présent, comme il arrive si souvent, on n'a tant discuté sur cette matière que par suite d'un malentendu. Incontestablement ceux-là ont raison qui, comparant, comme l'a fait M. U. Leblanc, la ferrure française, exécutée suivant toutes les règles de l'art, à la ferrure anglaise, pratiquée à l'encontre de toutes ces règles, disent que celle-là est de beaucoup supérieure à celle-ci. La réciproque serait également vraie si les rôles étaient changés. Mais ce n'est pas ainsi que la question doit être posée. Il faut comparer l'un à l'autre les deux modes de ferrure, dans les conditions les plus parfaites d'exécution pour l'un et pour l'autre. Où sera alors la différence entre eux deux et lequel, vraiment, devra être à l'autre préféré? Quant à

nous, nous serions bien embarrassé pour le dire ; et si nous en jugeons par ce qui se passe dans les ateliers où les deux ferrures sont également pratiquées et avec une égale habileté, nous croyons, à vrai dire, qu'il n'y a d'autre raison pour préférer l'une à l'autre que la fantaisie des propriétaires des chevaux.

Il nous faut maintenant, pour compléter ce que nous avons à dire sur la ferrure hygiénique du cheval, jeter un rapide coup d'œil sur les fers usités dans quelques pays étrangers. Ne devant avoir en vue, dans cet ouvrage, que le côté pratique des choses, nous passerons rapidement, dans les quelques pages qui nous restent à tracer, sur ceux des détails que comporte ce sujet, qui n'auraient qu'un simple intérêt de curiosité.

DE QUELQUES PARTICULARITÉS DES FERS DANS LES PAYS ÉTRANGERS.

Les fers usités dans les pays d'outre-Rhin, depuis les provinces rhénanes jusqu'au fond de la Russie, participent généralement tout à la fois des caractères des fers anglais et des fers français, en ce sens qu'ils sont, comme les premiers, creusés d'une rainure circulaire à leur face inférieure et ajustés, comme les seconds. Mais ce qui les caractérise tout spécialement, ce sont leurs crampons et la disposition qu'ils affectent. Ces appendices métalliques peuvent se rencontrer sous les fers au nombre de deux, trois ou quatre. Dans le premier cas, ils sont situés aux extrémités des branches ; dans le second, outre ceux des branches, il y en a un qui est placé en pince, entre les deux étampures, et le fer constitue alors sous le sabot une sorte de trépied ; dans le troisième, enfin, les crampons occupent les régions des éponges et des mamelles. Leur forme varie : les uns sont constitués par un carré tallique, placé de champ sous le fer, soit en travers des branches, soit en long ; les autres sont tout à fait cubiques ; d'autres, triangulaires et opposés, dans ce cas, au sol, par le sommet de l'angle qu'ils représentent. Presque toujours leur projection au-dessus du niveau de la face inférieure du fer est très-considérable, comme leur masse. Dans la collection des fers allemands que renferme le Musée de l'Ecole d'Alfort et qui lui ont été adressés par l'École vétérinaire de Vienne, cette projection est de près de deux centimètres.

Dans les villes de la Hollande, à Rotterdam notamment, les crampons des éponges ont une telle hauteur qu'ils constituent, sous les pieds des chevaux, de véritables petites échasses qui les exhaussent considérablement au-dessus du sol et leur donnent l'allure la plus bizarre. Ces crampons, quelle que soit leur forme, sont étroitement associés au fer, soit qu'ils aient été étirés de sa

substance pendant qu'on le forgeait; soit qu'ils y tiennent par une soudure ou enfin qu'ils soient vissés dans des trous taraudés *ad hoc*, aux lieux qu'ils occupent; dans ce dernier cas, ils sont mobiles et présentent l'avantage considérable de pouvoir être détachés, lorsque leur présence n'est pas nécessaire.

L'usage de ces appendices se comprend de soi; grâce à eux, le cheval peut marcher d'un pied sûr, malgré la glace, la neige ou le verglas dont les routes peuvent être recouvertes. A la faveur de cette espèce de griffe puissante, dont son sabot est armé, l'animal est capable de déployer toutes ses forces, en se cramponnant solidement au sol, et n'est pas obligé de les dépenser en efforts excessifs et stériles, comme il arrive, lorsque ses fers polis par l'usure ne lui permettent même pas de se tenir en équilibre sur la glace et s'opposent, à plus forte raison, à ce qu'il puisse remplir son office de moteur. Dans les campagnes d'hiver du premier empire, nous avons acquis plus d'une fois la preuve de la supériorité que donnait, à la cavalerie ennemie sur la nôtre, la manière dont les chevaux étaient ferrés et cramponnés. Ce mode de ferrure est donc parfaitement justifié par les nécessités du climat, là où il est adopté, et c'est à tort qu'en France on l'a critiqué en le taxant de grossier et en lui imputant le grave défaut de violenter les jointures, et de fausser les aplombs. Dans les pays où l'hiver dure six ou huit mois, les chances des efforts articulaires seraient bien plus nombreuses, si les chevaux, au lieu d'être munis de fer cramponnés qui leur donnent le privilége de tenir solidement sur la glace, se trouvaient exposés à des glissades incessantes, faute de ces appareils indispensables. Aussi n'hésitons-nous pas à dire que ce que nous aurions de mieux à faire, partout en France, dans la saison hivernale, ce serait d'emprunter aux Allemands leur mode de ferrer et d'appliquer, sous les pieds de nos chevaux, des fers armés de crampons, comme ceux dont ils font un usage journalier, plutôt que de recourir à l'emploi presque exclusif des clous à glace qui sont d'un prix si élevé, durent si peu et causent tant d'accidents redoutables. Mais nous reviendrons avec plus de détails sur ce sujet à l'article *Ferrure à glace*. [*Voy.* GLACE (*ferrure à.*)]

Si dans le nord les fers sont plus massifs qu'en France et en Angleterre, afin qu'ils aient plus de résistance à l'usure et qu'ils servent de support solide aux griffes puissantes dont ils sont armés : disposition impérieusement commandée par les nécessités du climat; par contre, dans le midi, ils sont considérablement allégis. Ainsi, en Espagne, par exemple, où la ferrure mérite une

mention toute spéciale, à cause de certaines particularités qui la distinguent, le fer est généralement assez mince, plus couvert que le fer français et étampé à sa manière, c'est-à-dire sans rainure. Généralement aussi, ses proportions sont un peu plus grandes que celles du pied auquel il est destiné, en sorte que lorsqu'il est posé, il le garnit circulairement, mais surtout en pince et en talons. On ne lui donne presque pas d'ajusture, la concavité naturelle des pieds des chevaux rendant cette disposition inutile. Toujours on le pose à froid. Dans les pays de montagne, la rive externe du fer est refoulée par le martelage, de manière à former des rebords saillants sur ses deux faces : l'un qui constitue autour de la muraille du sabot une sorte de petit rempart protecteur, en dedans duquel elle est comme encastrée ; l'autre qui fait saillie circulairement à la face inférieure du fer. En outre, les éponges très-prolongées de ce fer sont repliées, de dessous en dessus, à angle droit, en arrière des talons, et ramenées, en s'infléchissant en cou de cygne, de chaque côté des bulbes cartilagineux, auxquels elles servent d'appareil protecteur contre la percussion des pieds postérieurs. Le fer ainsi confectionné est appelé fer *bordé*, et l'on dit que le cheval est *entalonné*, lorsque les éponges de ses fers sont relevées et rabattues de la manière que nous venons de dire, en arrière et de chaque côté des bulbes cartilagineux.

Cet ensemble de dispositions a sa raison d'être en Espagne, comme celles que nous avons signalées dans le nord. Les chevaux de ce pays, étant petits de taille généralement, et légers d'allures, n'usent pas beaucoup leurs fers : d'où la possibilité de leur en mettre qui n'aient pas une grande épaisseur. Leurs pieds très-concaves rendaient l'ajusture inutile. L'Espagne étant un pays très-montueux, dont les routes sont rocailleuses, il fallait, d'une part, que le fer, par sa couverture large, formât sous le pied un plastron suffisamment protecteur contre les foulures des cailloux ; et que, de l'autre, en débordant le pied en pince, il constituât en avant une espèce de griffe, au moyen de laquelle l'animal pût se cramponner plus aisément sur les pentes escarpées qu'il doit gravir. Enfin, ces éponges, qui viennent entalonner le pied et servir de bouclier aux parties postérieures de la couronne, sont parfaitement imaginées, car l'expérience a démontré que, dans les descentes, lorsque le terrain est glissant, les pieds postérieurs viennent souvent atteindre ceux de devant et pourraient y déterminer des contusions graves, si les éponges des fers, en se relevant jusque sur la partie molle des talons, ne les mettaient pas à l'abri des heurts auxquels elle est incessamment exposée.

La légèreté, qui est une des conditions du fer espagnol, se retrouve également dans les fers employés par les peuplades barbaresques, ainsi qu'en Arabie, en Turquie et en Perse. Ce caractère uniforme indique que dans tous ces pays, où il existe peu de routes carrossables, le cheval, employé presque exclusivement au service de la selle, n'est pas exposé à user beaucoup ses fers sur le sol sec et sablonneux qu'il foule. L'expérience ayant appris que, dans ces conditions, les fers peuvent n'avoir pas beaucoup d'épaisseur et suffire cependant parfaitement à leur usage, ce sont des fers de cette sorte qui sont exclusivement appliqués; et leur emploi est tout aussi bien justifié en Afrique et en Asie que celui des forts crampons dans les pays du Nord. « Chaque pays, chaque pratique différente de ferrer les chevaux, » a dit Lafosse; et il aurait pu ajouter: Chaque pratique qui trouve son explication dans les conditions spéciales où vivent les peuples qui l'ont adoptée. On aurait donc tort de se placer à un point de vue exclusif pour apprécier la valeur de ces pratiques, et de les estimer moins bonnes que les nôtres, d'une manière absolue, parce qu'elles ne leur ressemblent pas. Si chaque pays a sa manière de ferrer, c'est que le but auquel la ferrure doit répondre n'est pas identiquement le même dans tous, et que dans chacun on a dû la modifier, suivant les exigences du climat et des mœurs. Ainsi, par exemple, il est incontestable que le fer mince et ductile, adopté par les peuplades barbaresques, ne résisterait pas vingt-quatre heures au frottement qu'implique le service du cheval sur le pavé de Paris. Mais, par contre, notre fer à nous, appliqué sous le pied du cheval africain, est trop épais, et comme il s'use trop lentement et ne nécessite pas assez souvent le renouvellement de la ferrure, le pied auquel on l'a adapté acquiert des dimensions excessives, qui sont une des conditions les plus efficaces de son *encastelure*. (*Voy.* ce mot.)

Si les fers usités dans les pays que nous venons d'énumérer se ressemblent par leur minceur, il existe entre eux quelques caractères différentiels qu'il est bon d'indiquer. Le fer des États barbaresques n'est pas circulaire comme le nôtre et modelé sur le contour du pied. Tronqué carrément en pince, il présente de chaque côté une mamelle arrondie et saillante; puis ses branches convergent l'une vers l'autre de l'avant à l'arrière, et ses éponges, repliées carrément de dehors en dedans, vont au-devant l'une de l'autre et se superposent au niveau de la fourchette, sans être cependant soudées ensemble. C'est donc une espèce de fer à planche inachevé. Les étampures, au nombre de six, dont il est

traversé, sont rondes et larges, plus larges que ne le nécessite l'épaisseur de la lame auquel elles doivent donner passage. Ce fer est ajusté à l'inverse du nôtre, c'est-à-dire qu'il est *repoussé* par le martelage de sa face inférieure vers la supérieure, en sorte que cette dernière, convexe, forme un plan incliné de sa rive interne vers l'externe, ainsi qu'on l'observe sur les branches du fer *à pantoufle* (*voy.* au mot ENCASTELURE) ; tandis que sa face inférieure est concave et répète conséquemment la disposition de la face plantaire du pied. Un cheval ainsi ferré n'appuie donc que par la circonférence extérieure de la face inférieure de son fer.

Pour fixer ce fer au sabot, les Arabes se servent de clous dont la tête, aplatie d'un côté à l'autre, est très-allongée dans le sens de la longueur des branches, en sorte que, lorsque les clous sont en place, leur série forme de chaque côté une arête saillante, continue à elle-même, sans interruption, en raison de ce que les têtes de ces clous se touchent et même quelquefois se chevauchent, comme dans la ferrure turque, par exemple.

Comme le fer arabe est tronqué en avant, le sabot le déborde dans une certaine mesure. La partie de corne qui l'excède est coupée par le maréchal, à l'aide d'un instrument, dont le tranchant concave est fixé à angle droit à l'extrémité d'une longue tige de fer. L'ouvrier manie cet instrument en le tirant à soi; c'est aussi celui dont il se sert pour retrancher à chaque ferrure l'excédant de la corne, à la région plantaire. Mercier (d'Évreux) a déposé deux de ces instruments dans la collection de l'École d'Alfort. Ils doivent être d'une extrême puissance, mais d'un maniement difficile.

Telle est la ferrure indigène de l'Algérie. Celle qui est adoptée dans le Maroc en est, à quelques égards, différente. Les branches du fer marocain sont soudées l'une à l'autre, comme dans notre fer à planche, au lieu de se chevaucher simplement, comme dans le fer algérien, et la traverse qu'elles forment par leur réunion est ajustée en creux, comme la pince du fer français, de sorte que son bord postérieur se relève en arrière et recouvre un peu les arcs-boutants. En pince, l'ajusture de ce fer est la même que celle du fer algérien, mais les branches sont plates. (Rey, *Traité de Maréchalerie.* 1852.)

Le fer *turc* est constitué par une plaque ovalaire plus large en avant qu'en arrière, et perforé seulement d'une ouverture circulaire, au niveau de ses deux tiers postérieurs. Sa rive externe, refoulée à froid par le martelage, forme une bordure saillante, sur laquelle on imprime avec un ciseau des entailles qui lui donnent

une disposition dentelée. Ce fer ajusté en creux, de dessous en dessus, comme le fer algérien, est creusé de huit étampures rondes et larges, quatre sur chaque branche, et on le fixe à l'aide de clous à têtes assez allongées pour qu'elles puissent se chevaucher de l'arrière à l'avant, le quatrième clou recouvrant une partie du troisième, et ainsi de suite pour ce dernier relativement au deuxième, et pour le deuxième à l'égard de celui qui est le plus antérieur.

Le fer *persan*, au rapport de Goodwin serait identiquement semblable au fer turc. (*Guide du maréchal,* 1827.)

Le mode de ferrure adopté en Afrique et en Asie est, comme on peut en juger par la description que nous venons d'en faire, remarquablement différent de celui qui est en usage en Europe; mais est-ce à dire qu'il lui soit inférieur? Non, bien certainement; et il faut insister sur ce point, parce que nous avons une trop grande tendance, en général, à critiquer et à rejeter comme mauvaises les pratiques des peuples étrangers, par cela seul qu'elles diffèrent de celles que nous suivons et que nous considérons comme les meilleures. Notons bien qu'ici nous n'avons pas en vue les principes de l'art de ferrer qui, dans tous les pays, doivent être invariablement les mêmes, puisqu'ils dérivent des lois de l'anatomie et de la physiologie. Mais, si les règles de l'art sont invariables, il n'en est pas de même des opérations que comporte l'application de ces règles, lesquelles opérations, sans cesser de leur être conséquentes, sont susceptibles cependant de beaucoup différer les unes des autres. Eh bien, voyons, en nous plaçant à ce point de vue, si la ferrure arabe, par exemple, quoique très-différente de la nôtre, n'est pas cependant rationnelle.

Le fer arabe est très-mince, c'est un de ses avantages, puisque sa minceur implique sa légèreté, et que, pour le cheval destiné aux services rapides, le fer est d'autant plus convenable qu'il représente un poids moindre. Les entraîneurs le savent bien, eux qui ont su alléger jusqu'aux dernières limites du possible le fer du cheval d'hippodrôme.

Si mince qu'il soit, cependant, le fer arabe est suffisant, puisque dans les conditions où on l'utilise, le cheval arabe use très-peu. Plus épais, ce fer aurait, entre autres inconvénients, celui de durer trop longtemps et de permettre au pied d'acquérir une trop grande longueur. Ne le voyons-nous pas en France, sur les chevaux d'Afrique, dont se servent en si grand nombre les officiers d'infanterie notamment; lesquels chevaux ont souvent des pieds d'une longueur démesurée, parce que leurs fers n'étant pas

usés, ceux qui les soignent ne pensent pas que leur ferrure ait besoin d'être renouvelée.

Le fer arabe est tronqué en avant, et avec lui le sabot ; est-ce là une pratique irréfléchie, ou bien, au contraire, n'a-t-elle pas sa raison d'être ? Nous croirions volontiers, nous, que son utilité a dû être inspirée d'instinct, par l'observation, au cavalier arabe. Avec le sentiment exquis qu'il a du cheval, l'Arabe a dû acquérir la perception tout intuitive de l'antagonisme qui existe entre les tendons suspenseurs et ce que nous appelons, depuis Bourgelat, le *levier phalangien*, dont la longueur, accrue avec l'accroissement de l'ongle, est pour l'appareil tendineux une cause si énergique de fatigue et d'altération matérielle ; et cette perception a dû le conduire à faire raccourcir le plus possible les sabots de son cheval, non-seulement du côté de la région plantaire, mais encore en pince, afin que le levier qu'ils concourent à former se trouvant d'autant diminué, la marche de l'animal fût rendue plus libre. N'est-ce pas là une pratique parfaitement conséquente avec les lois de la physiologie ? D'un autre côté, le cheval arabe étant sujet à *forger*, surtout dans ces allures à outrance auxquelles on le pousse souvent, la *troncature* de ses fers et de ses sabots postérieurs a l'incontestable avantage de diminuer les chances des atteintes qu'il peut se donner.

Ainsi s'explique cette pratique, en apparence singulière, qu'on a blâmée sans la comprendre, et qui, bien interprétée, donne, suivant nous, la preuve irrécusable que les Arabes sont arrivés d'emblée, par l'observation empirique, à l'intelligence de cette loi fondamentale de l'art de ferrer, qui veut que le sabot du cheval soit maintenu aussi court que possible, parce que moins grande est sa longueur et moindre est la charge que ses tendons ont à supporter.

Avec un pied aussi concave que l'est naturellement le pied du cheval d'Afrique, l'ajusture suivant le mode anglais ou français était plus qu'inutile. A quoi bon disposer le fer de manière à ménager un espace entre lui et la sole, lorsque cet espace est déjà trop grand, quand le fer est appliqué *plat* sous le pied : si grand, qu'il a fallu le rétrécir, en *repoussant* le fer du côté de la face plantaire du sabot, c'est-à-dire en lui donnant une ajusture inverse de la nôtre, afin, sans doute, qu'il y eût le moins de place possible entre lui et la sole pour l'interposition et le séjour de corps étrangers tels que le sable et les cailloux ? Peut-être aussi que l'Arabe, avec la perspicacité qui le caractérise, avait deviné les avantages que, bien des siècles après, de Labroue devait attribuer au fer

dit *à pantoufle*, et qu'en définitive cette ajusture inverse, imaginée par lui, a pour usage d'opposer un obstacle au resserrement du sabot. (*Voir* l'art. ENCASTELURE.)

Enfin il n'y a pas jusqu'à la manière d'étamper, usitée en Afrique et en Asie, qui n'ait aussi, peut-être, sa très-grande utilité. Grâce à la largeur des étampures et à l'absence d'encastrement de la tête des clous dans l'épaisseur du fer, un certain jeu est possible entre ce dernier et le sabot; l'association de l'un à l'autre n'est pas aussi étroite que celle qui résulte du mode de fixation du fer, par la méthode européenne, et ainsi peut-être se trouvent obtenus les avantages de la ferrure, dit *unilatérale*, à savoir la liberté, laissée au sabot, d'exécuter sur le fer qui lui est adapté les mouvements, quels qu'ils soient, dont sa structure implique la nécessité, pour que son fonctionnement s'opère d'une manière régulière.

Quoi qu'il en soit de ces interprétations, la preuve, que la ferrure, adoptée par les peuples de l'Afrique et de l'Asie, répond parfaitement à son but, dans le pays où elle est en usage, c'est que les pieds du cheval arabe, ferré d'après le mode traditionnel, se conservent bien mieux et demeurent davantage exempts de l'encastelure, que lorsqu'ils ont été soumis aux influences prolongées de la ferrure européenne. Les expériences comparatives faites sur ce point, dans l'Afrique française, depuis la conquête, sont parfaitement confirmatives de la vérité de cette assertion. En sorte qu'en définitive, ce que l'on aurait sans doute de mieux à faire en Afrique, ce serait de ferrer les chevaux du pays, comme les maréchaux du pays ont l'habitude de les ferrer, et peut-être que si les chevaux arabes, importés en France, y étaient ferrés à la manière arabe, moins nombreuses seraient les maladies de pied auxquelles ces animaux sont exposés et qui rendent, dans notre pays, leur service si précaire.

Après ces courtes considérations sur les ferrures étrangères, il nous faut maintenant, pour compléter cet article, dire quelques mots de la ferrure du mulet, de l'âne et du bœuf.

A. De la ferrure du mulet et de l'âne.

Les règles, d'après lesquelles la ferrure doit être exécutée, étant applicables à tous les animaux, nous n'avons à signaler dans cet alinéa que les particularités qui distinguent la ferrure du mulet et de l'âne de celle du cheval.

Anatomiquement, le pied du mulet est semblable à celui du cheval; ce sont les mêmes éléments constitutifs ; agencés de la

même manière, qui entrent dans la composition de l'un et de l'autre; mais il y a, entre eux, sous le rapport de la configuration extérieure, d'assez grandes différences. Le pied du mulet n'a pas une forme circulaire; son diamètre antéro-postérieur est plus grand que son diamètre transversal; il est donc beaucoup plus étroit que celui du cheval; il est aussi plus creux, avec une paroi plus épaisse et plus verticale, une fourchette plus petite et des talons plus hauts. Somme toute, l'assise que représente le sabot, sous les membres du mulet, est notablement plus petite que dans le cheval, ce qui ne diminue en rien, loin s'en faut, la solidité de l'appui et la stabilité de l'équilibre chez le premier de ces animaux. Il est de remarque, au contraire, que le mulet a une si grande sûreté de jambe, qu'il lui arrive bien rarement de broncher ou de butter, malgré les lourds fardeaux dont il est souvent surchargé, quelque inclinées que soient les pentes qu'il est forcé de gravir ou de descendre; ce sont ces qualités qui rendent l'usage de cet animal si précieux, dans les pays de montagne notamment, où le moindre faux pas sur les bords des précipices pourrait entraîner de si grandes catastrophes.

Comment se fait-il cependant que, de tout temps, on ait eu la prétention de corriger par la ferrure l'imperfection apparente que présente le mulet dans sa construction, en élargissant, à l'aide des fers appliqués sous ses sabots, ses bases de sustentation supposées trop étroites? Et effectivement, ce qui caractérise de la manière la plus saillante le fer du mulet, dans tous les pays, ce sont ses dimensions plus grandes que ne le comporte l'aire du pied auquel il doit être adapté. Sa forme ordinaire est celle d'un carré long; sa couverture plus large antérieurement va graduellement, en se rétrécissent, de la pince vers l'extrémité des branches, qui sont droites et se terminent par des éponges carrées ou pointues suivant que le fer est destiné pour les pieds antérieurs ou pour les postérieurs.

Les étampures de ce fer, au lieu de suivre la courbe de la rive extérieure, comme dans le fer du cheval, sont, au contraire, plus rapprochées de la rive interne, car c'est à ce point que correspond le bord plantaire de la paroi, lorsque le fer est posé sous le sabot; de telle sorte, chose bizarre, que, dans la région de la pince, la moitié, au moins, de la couverture excède la circonférence du pied. Dans quelques pays, comme en Italie, par exemple, cette disposition est tellement exagérée dans le fer dit à *la florentine*, que sa garniture forme, en avant du pied, une sorte longue pelle, relevée et pointue. C'est là bien certainement une

pratique que rien ne saurait justifier, et si l'on doit s'étonner d'une chose, c'est que les malheureux animaux, que l'on chausse à la manière florentine, soient encore capables d'aussi bons services, malgré les absurdes moyens employés pour entraver le jeu de leurs membres et mettre obstacle au déploiement de leurs forces.

Que l'on donne au fer du mulet une garniture un peu saillante en pince et même en branches, et qu'en élargissant ainsi sa surface de frottement, on augmente les conditions de sa durabilité, cela ce conçoit; car si sa projection au delà du sabot a l'inconvénient d'augmenter la longueur du levier phalangien, on peut penser qu'elle permet à l'animal de se cramponner avec plus de force sur les pentes escarpées, et qu'elle constitue ainsi un moyen mécanique qui vient en aide à sa puissance musculaire. Du reste, chez le mulet, les tendons ont une telle force de ténacité, qu'ils peuvent supporter, sans dommage, une plus grande somme d'efforts que celle qui naturellement devrait leur être départie; les résultats presque inoffensifs de la ferrure usuellement employée pour cet animal le prouvent bien. Mais ressort-il de là qu'il n'y a aucune réforme à introduire dans la ferrure usuelle du mulet? Et l'innocuité apparente des mauvaises pratiques doit-elle être un motif suffisant pour y persévérer? A coup sûr, non. Il y a donc lieu de protester contre ces pratiques routinières, qui ne se perpétuent que parce qu'elles ont existé et que ceux qui les exécutent aujourd'hui imitent servilement leurs devanciers, sans se rendre compte de ce qu'ils font. Il ne doit y avoir rien d'excessif dans la ferrure du mulet; il ne faut pas que le fer déborde le sabot dans une grande étendue et prolonge ainsi démesurément le levier phalangien. Une pareille disposition est pour l'animal une cause bien inutile de dépense de forces; et s'il est vrai qu'après tout, et malgré le mode vicieux de ferrure adopté dans trop de pays, il fasse bien sa besogne, ne sera-t-il pas bien plus capable d'y suffire et bien plus longtemps, lorsqu'il sera chaussé d'une manière plus conséquente aux vraies lois de la mécanique animale?

Ce que nous disons du mulet est également applicable à l'âne. Rien ne légitime les fers excessifs dans leurs dimensions qu'on applique trop souvent sous les pieds de cet animal; rien, si ce n'est qu'en raison de leur grande surface de frottement, ils ont une plus longue durée. Mais est-ce là une économie bien entendue? et l'usure anticipée de l'âne ainsi ferré, ainsi que sa moins parfaite aptitude au travail, ne contre-balancent-elles pas de beaucoup les quelques bénéfices que peuvent donner les ferrures plus rarement renouvelées?

La fixation du fer présente un peu plus de difficulté sous le sabot du mulet et de l'âne que sous celui du cheval; d'une part, parce que le fer débordant la circonférence de la corne, on ne se rend pas toujours très-bien compte de la position des étampures, par rapport au bord plantaire de la paroi; et de l'autre parce que cette paroi, ayant une direction verticale, il faut user de précaution pour y faire *puiser* les clous au degré voulu et ensuite les faire dévier vers la surface extérieure.

B. De la ferrure du bœuf.

Le pied du bœuf est différent de celui du cheval en ce qu'il est divisé en deux doigts, revêtus chacun d'une boîte cornée, désignée sous le nom d'*onglons*, et que son élasticité résulte surtout de cette division même. Aussi sa ferrure, beaucoup moins compliquée, n'a qu'un but unique, c'est de préserver de l'usure la corne des onglons, car l'adaptation d'un fer protecteur sous chacun d'eux ne saurait mettre obstacle à leur écartement et conséquemment à l'élasticité du pied.

On ne ferre pas les bœufs dans tous les pays ; cet usage n'est adopté que dans les localités où ces animaux sont employés à des services de tirage sur des routes pierreuses. Avant l'invention des chemins de fer, quand les bœufs devaient parcourir à pied de longs trajets, pour arriver sur les marchés, souvent on avait la précaution de les ferrer, afin de mettre leurs ongles à l'abri d'une usure excessive. Combien de fois n'a-t-on pas vu, faute de cette simple mesure, quelques-uns de ces animaux, dans les troupeaux d'approvisionnement, tomber sur les routes, épuisés par la souffrance qu'ils enduraient, lorsque, par suite de marches prolongées, les chairs de leurs pieds mises à nu étaient meurtries, déchirées, détruites même jusqu'aux os, que le frottement avait aussi usés?

Des accidents de cette nature étaient prompts à se produire, parce que la sole des onglons n'offrant pas une grande épaisseur, les frottements de la marche l'ont bien vite entamée, surtout lorsque l'animal est massif et qu'il progresse avec lourdeur.

Aujourd'hui, grâce aux chemins de fer, ils sont devenus beaucoup plus rares ; mais on les observe encore dans les troupeaux d'approvisionnement des armées en campagne, quand on n'a pas la précaution de ferrer ceux des animaux de ces troupeaux qui doivent parcourir les plus longues étapes.

Le fer du bœuf est une plaque peu épaisse, à laquelle on donne la forme de la face plantaire de l'onglon ; elle est conséquemment plus large en talon qu'en pince et représente le quart d'une

surface ovalaire. Les étampures, au nombre de six, sont disposées sur la rive externe seulement, assez rapprochées les unes des autres, de manière à n'occuper que les deux tiers antérieurs environ de la longueur de cette rive. Sa rive interne est munie d'une languette prolongée qui fait corps avec le fer lui-même et qui est assez flexible pour qu'il soit possible, quand le fer est fixé par ses clous, de la replier sur la paroi, qu'elle embrasse à la manière du ruban d'un cothurne, Cette languette remplace en dedans de l'onglon les clous que la minceur de la corne ne permet pas d'y implanter. Pour préparer le fer à être fixé sous l'onglon, on lui donne une ajusture qui consiste à relever un peu sa rive externe et son éponge, de manière à lui imprimer dans toute son étendue une légère incurvation, destinée à recevoir la face inférieure de l'onglon, sans exercer sur elle aucune pression ; puis on soutire de la rive interne, en arrière de son prolongement rubané, un pinçon peu élevé, mais assez étendu en longueur, qui doit remplir l'espèce de creux que présente l'onglon à sa face interne, et s'opposer à l'interposition, entre la corne et le fer, des graviers qui pourraient y pénétrer.

Avant de fixer ce fer sous l'onglon, il faut d'abord en parer la corne. Dans le bœuf qui travaille, il est rare qu'il y en ait beaucoup à enlever ; aussi faut-il être prudent dans le maniement des instruments à l'aide desquels on la raccourcit, de peur de trop amincir la sole et à plus forte raison de l'entamer jusqu'au vif. Ce n'est que sur les animaux qui sont depuis longtemps en stabulation que la corne des onglons peut avoir et a souvent une longueur excessive : longueur telle quelquefois que les onglons se croisent en se redressant. Dans ce cas, il faut en abattre la partie excédante à l'aide du rogne-pied et même de la scie ; puis ensuite niveler et égaliser les onglons.

Cette opération de rogner les ongles des animaux ruminants devrait être plus souvent pratiquée qu'on ne le fait sur ceux qui vivent dans un état de stabulation permanente, comme les vaches laitières, par exemple. De ce que ces animaux ne marchent pas, on en infère qu'il est de peu d'importance que leurs sabots aient une longueur démesurée, et on en laisse la corne pousser indéfiniment, sans se douter que ces malheureuses bêtes sont soumises par ce fait à une gêne permanente.

Une fois que les onglons sont convenablement parés, il faut, pour y fixer les fers, employer des clous petits et à lames déliées, que l'on broche à la manière habituelle, mais avec beaucoup de mesure, et en ayant soin de ne pas les faire puiser à une grande

hauteur, car la paroi de l'ongle du bœuf est mince et les clous ont d'autant plus de tendance à se rapprocher du vif, que la dureté de la couche corticale de la corne oppose un assez grand obstacle à leur émergence au dehors. Après leur sortie, les clous sont coupés et rivés, suivant le mode usité dans la ferrure du cheval; puis, enfin, on rabat à l'aide du brochoir, sur la face antérieure de la paroi, la languette flexible que le fer présente à sa rive interne, et l'opération est terminée.

Il n'y a pas de différence, quant à la forme, entre le fer externe et l'interne; le premier est seulement plus épais et le second un peu plus large. Dans quelques pays, on ne ferre que l'onglon externe.

Dans les temps de glace, il est avantageux que les fers du bœuf soient, comme ceux du cheval, munis de crampons qui permettent aux animaux de marcher d'un pied sûr sur un terrain glissant et d'y déployer toute leur force. Ces crampons doivent être peu élevés et placés de préférence à la partie postérieure du fer.

Pour compléter cet article, il serait nécessaire, s'il était publié en dehors du livre où il doit trouver sa place, d'y ajouter un dernier paragraphe où serait exposée la longue série des incriminations plus ou moins fondées, que l'on a dirigées contre la ferrure; mais comme nous en avons fait la récapitulation à l'article *Encastelure*, nous devons nous dispenser de revenir ici sur ce sujet, afin d'éviter des répétitions inutiles. Aussi bien, du reste, on aura beau dire que la ferrure est un mal, comme l'admettait Lafosse; que c'est un *invention barbare*, enfantée à l'époque où s'éteignirent en Europe les sciences, les lettres et les arts, ainsi que l'a avancé Grognier; qu'on doit lui attribuer la plus grande somme des maux qui ont été infligés à l'espèce chevaline, comme l'a proclamé tant de fois Bracy-Clark; on aura beau accumuler enfin contre elles invectives sur invectives; toutes ces clameurs ne feront pas que ce ne soit un art indispensable aujourd'hui, sans lequel nos grands animaux domestiques ne sauraient être utilisés comme moteurs. Et l'on peut dire, après tout, en appliquant à la ferrure la pensée d'un vers resté fameux, que « si elle n'existait pas, il faudrait l'inventer; » et l'inventer, ajouterons-nous, telle qu'on la pratique, ou mieux, telle qu'on doit la pratiquer, d'après les règles que nous avons exposées dans ce chapitre. Que si, en effet, la ferrure entraîne après soi quelques inconvénients, dont on a, du reste, beaucoup exagéré la gravité, il est incontestable qu'on peut, par l'observation scrupuleuse des règles, les atténuer

considérablement et réduire même leurs effets à des conséquences insignifiantes.

Cela étant, est-il nécessaire de parler ici de ces quelques inventions avortées qu'à différentes époques on a voulu substituer à la ferrure usuelle, telles, par exemple, que les fers en cuir de Saumur, les chaussures en caoutchouc durci, les fers articulés, les hippo-sandales, cette imitation perfectionnée des anciens hippopodes, etc., etc. ? Tous ces moyens sont sans valeur, l'expérience l'a bien fait voir; et l'inanité des résultats qu'ils ont donnés est venue porter un nouveau témoignage en faveur de l'excellence de cette ferrure usuelle, dont on apprécie surtout la valeur et les services, quand on la juge comparativement avec les pratiques impuissantes qui, quelquefois, mais pendant un bien court moment, ont eu la prétention si peu justifiée de pouvoir la remplacer.

En terminant cet article, nous nous faisons un devoir de remercier nos confrères MM. Vatel, Bouley, Cérémonie, et tout particulièrement M. Legris, vétérinaires à Paris, pour les renseignements qu'ils ont bien voulu nous donner sur les procédés suivis dans leurs ateliers, et qui nous ont été d'un très-utile secours pour la rédaction du paragraphe relatif aux *règles de la ferrure*.

H. BOULEY.

FESSES. On donne, en extérieur, le nom de *fesses*, à cette vaste région intermédiaire entre la croupe et la jambe, et située en arrière de la cuisse dont elle n'est délimitée, antérieurement que par un sillon musculaire souvent peu marqué.

Anatomie.

La fesse a pour base osseuse la saillie postérieure ou *tubérosité* de l'ischion, et pour base musculaire le triple faisceau des grands muscles, que Girard a appelés *ischio-tibiaux*, en raison de leurs attaches supérieure et inférieure, en les distinguant, d'après leur situation, en *externe*, *moyen* et *postérieur*, et qui sont décrits, dans les anatomies modernes, le premier sous le nom de *long vaste;* le second sous celui de *demi-tendineux* et le troisième sous l'appellation de *demi-membraneux*. Ces muscles sont remarquables par leur grande étendue en longueur, leur volume considérable et la prédominance, dans leur composition, de la fibre charnue sur le tissu fibreux blanc. Cependant, sous ce triple rapport, il y a entre eux quelques différences importantes.

Le *long-vaste,* le plus développé des muscles qui servent de

base à la fesse dont il constitue toute la masse externe, s'étend depuis l'épine sacrée, le ligament sacro-sciatique, l'aponévrose d'enveloppe des muscles coccygiens, et la tubérosité ischiale, jusqu'à la crête sous-trochantérienne où il s'attache par une branche fibreuse, la face antérieure de la rotule où son tendon d'insertion se confond avec le ligament rotulien externe, et enfin les muscles tibiaux, sur lesquels se répand son aponévrose terminale, pour aller s'insérer à la crête du tibia.

A la face profonde du long-vaste existe une large et forte lanière tendineuse qui se transforme en aponévrose, en remontant vers les parties supérieures; l'aponévrose fessière se prolonge sur sa face externe qui y adhère fortement et sert de point d'attache à un grand nombre de ses faisceaux charnus.

Le *demi-tendineux* ou ischio-tibial moyen, situé en arrière du précédent, s'étend, comme lui, de l'épine sacrée à la jambe, en décrivant une courbe à convexité postérieure. Il est presque entièrement charnu si ce n'est à son point d'attache inférieur, où ses fibres se concentrent sur une aponévrose qui se confond avec l'aponévrose jambière, et sur un tendon aplati qui, après avoir glissé sur la face interne du tibia, va s'attacher à la crête antérieure de cet os. Supérieurement et postérieurement, l'ischio-tibial moyen se trouve enveloppé par l'aponévrose fessière qui forme le revêtement extérieur du long-vaste.

Le *demi-membraneux*, ou ischio-tibial moyen, est situé en dedans du demi-tendineux; moins long et plus épais que lui, il s'étend de l'ischion à l'extrémité inférieure du fémur, dans une direction oblique de haut en bas et d'arrière en avant. Il s'attache supérieurement à l'aponévrose des muscles coccygiens, à la tubérosité ischiale et sur la face inférieure de l'ischion; et en bas, à la petite éminence située en dedans du condyle interne du fémur. C'est un muscle entièrement charnu qu'enveloppe une très-mince aponévrose qui fait continuité à l'aponévrose fessière.

Physiologie.

Les muscles qui servent de base à la fesse ont des fonctions différentes suivant que leur point fixe, au moment de leur contraction, est supérieur ou inférieur. Quand ils agissent de haut en bas, comme c'est le fait dans l'acte de la locomotion, ils entraînent dans le sens de leur raccourcissement les leviers mobiles auxquels ils s'insèrent et sont conséquemment des fléchisseurs de la jambe, en même temps que des extenseurs de la cuisse. Le long-vaste et le demi-membraneux ont, en outre, pour fonction, par le

fait de leur situation en dehors et en dedans du fémur, de produire, le premier, l'abduction, et le second, l'adduction du levier crural.

Mais quand les muscles ischio-tibiaux ont pour points d'appui les os auxquels ils s'attachent inférieurement et que, conséquemment, les effets de leur contraction se font sentir de bas en haut, alors leur rôle change et ils deviennent de puissants agents du cabrer et du saut. De concert avec les fessiers et les ilio-spinaux, ils concourent, dans ce cas, à enlever et à maintenir l'avant-corps redressé sur les colonnes postérieures qui, un moment, doivent supporter dans cette attitude la masse tout entière.

Ces simples considérations suffisent pour faire comprendre l'importance du rôle des muscles de la région fessière, dans la fonction locomotive. Ils contribuent, dans une large mesure et d'une manière très-active, à l'impulsion du corps en avant, puisqu'ils remplissent l'office d'extenseurs de la cuisse et concourent, par conséquent, de concert avec les autres extenseurs, à redresser le membre, après qu'il s'est fléchi pour se porter en avant sous le centre de gravité.

Extérieur.

La fesse, considérée extérieurement, n'est, à proprement parler, dans les quadrupèdes, que la partie postérieure de la cuisse, car les muscles, qui forment la base de ces deux régions, sont groupés en avant et en arrière du fémur, et les faisceaux qu'ils constituent respectivement se font antagonisme l'un à l'autre, dans leurs actions sur cet os et sur celui de la jambe ; ceux de la région fessière ayant pour fonction l'extension du fémur et la flexion du tibia, tandis que, inversement, les muscles de la région crurale fléchissent l'os de la cuisse et étendent celui de la jambe. Aussi entre la fesse et la cuisse, n'y a-t-il pas de ligne de démarcation véritable, sur les faces externe et interne de la masse musculaire qui entoure le fémur ; ce n'est qu'anatomiquement qu'une distinction peut être établie entre elles deux, la cuisse étant formée par les muscles de la région crurale antérieure, avec le fémur qui leur sert de support, et la fesse ayant pour base ceux de la région crurale postérieure, et la tubérosité de l'ischion qu'ils recouvrent supérieurement.

Vue de profil, la fesse est parfaitement délimitée en arrière par la ligne terminale du corps qui décrit une courbe à grand rayon, convexe en arrière, depuis l'attache de la queue jusqu'au point d'émergence de la corde calcanéenne, dont la ligne droite

forme avec celle de la fesse un angle obtus très-ouvert. Cette courbe de la fesse est plus ou moins accusée suivant les races et l'attitude qu'affecte le membre postérieur. Il est des sujets chez lesquels la tubérosité de l'ischion forme une saillie très-accusée ou, pour parler le langage adopté, *en extérieur*, chez lesquels l'*angle de la fesse* est très-marqué, par suite soit de la plus grande inclinaison en avant du fémur, qui entraîne dans cette direction les ischio-tibiaux; soit de la plus forte projection du bassin en arrière, ou de ces deux causes à la fois. Chez d'autres animaux, au contraire, la courbe de la fesse est si régulièrement suivie depuis l'origine de la queue jusqu'à la corde calcanéenne, que la saillie de l'os qui sert de base à ses muscles ne s'accuse pas à l'œil dans l'attitude de la station immobile; il faut, pour qu'elle apparaisse, que le membre soit porté en avant.

Vue de face, en arrière, la configuration de la fesse a quelque analogie avec celle d'un demi-cône renversé et un peu aplati d'un côté à l'autre, sa plus grande largeur correspondant à l'ischion et sa moindre à son point de rencontre avec la jambe. Ici encore de grandes variations individuelles. Chez tels sujets, les fesses sont tellement aplaties d'un côté à l'autre qu'elles sont presque *tranchantes;* chez tels autres, elles sont tout à fait arrondies et la ligne de leur contour, d'un côté à l'autre, est celle du cône.

La beauté de la fesse réside dans la longueur, le développement en volume et la fermeté des *muscles* qui la constituent; lorsque ces trois conditions sont réunies, on a l'habitude de dire que le cheval est bien *culotté*; qu'il a les fesses bien *fournies*, bien *descendues*.

La longueur de la fesse, qui implique nécessairement celle du rayon fémoral, doit être considérée comme une condition essentielle de l'aptitude du membre postérieur à exécuter des pas étendus et conséquemment à imprimer au corps des mouvements impulsifs rapides. Et, de fait, cette conformation est celle qui est propre aux chevaux de vitesse, les anglais notamment. Chez ces animaux, les fesses *semblent* se prolonger sur la région tibiale au delà des limites où elles s'arrêtent sur des sujets moins bien conformés, ce qui fait dire qu'elles sont *bien descendues*. Mais ce n'est là qu'une apparence et non pas une réalité, car, en définitive, dans tous les sujets, quel que soit le plus ou moins de perfection de leur construction, les attaches, au tibia, des muscles de la région fessière, sont invariablement les mêmes. Ce qui a pu faire illusion, à cet égard, et donner à penser que les fesses étaient, chez certains sujets, plus descendues *vers le*

jarret que chez d'autres, c'est exclusivement la différence de longueur que présente le fémur relativement au tibia. Que si, par exemple, deux chevaux ayant une hauteur égale, l'un a le fémur plus court que l'autre, il est clair que cette moins grande longueur de l'os de la cuisse chez le premier, devra être compensée par une plus grande longueur de son tibia. Et comme les ischio-tibiaux ou muscles de la fesse sont nécessairement proportionnés dans leurs dimensions à celle du fémur, qui mesure la distance du bassin à la jambe, il est clair qu'à un fémur raccourci correspondront des fesses courtes elles-mêmes, qui paraîtront d'autant moins se prolonger sur le tibia que celui-ci, étant plus long, semblera avoir une projection plus étendue au delà de l'insertion inférieure des muscles, procédant de la fesse, auxquels il sert d'attache. Que si encore les fesses, au lieu de suivre une direction qui se rapproche de la verticale sont très-obliques en avant, comme c'est le cas pour les chevaux qui sont *sous eux du derrière*, leur obliquité même les fera paraître plus courtes. Mais dans aucun cas, les ischio-tibiaux ne peuvent descendre sur les tibias au delà des points qui, sur cet os, doivent leur servir d'attache. M. Richard nous paraît donc avoir commis une erreur, ou tout au moins l'avoir exprimée si elle n'était pas dans sa pensée, lorsqu'il a dit que *les muscles des fesses doivent descendre très-bas vers les jarrets* (*Étude du cheval*, 1857). Que chez certains chevaux la distance soit moins grande que chez d'autres entre le point d'émergence de la corde calcanéenne de dessous les attaches des ischio-tibiaux et le sommet du calcanéum, cela est incontestable; mais la cause de cette différence dépend exclusivement des variations de longueur du tibia relativement au fémur et non pas de ce que les muscles des fesses se prolongeraient sur le premier de ces os au delà des points naturels de leurs attaches.

La longueur des muscles de la région fessière n'est pas la condition exclusive de la beauté de la conformation de cette région; il faut encore que ces muscles soient bien développés. Car, si l'étendue de leur contraction est en rapport avec les dimensions qu'ils mesurent en longueur, leur puissance et la continuité de leur action sont proportionnelles au développement de leur masse. Les fesses ne doivent donc être considérées comme telles que lorsqu'elles sont tout à la fois longues et bien fournies; et encore faut-il que leur chair soit ferme, élastique, résistante à la pression, et non pas molle, flasque et ballante d'un côté à l'autre quand on la percute.

Cela posé, il est facile d'en déduire quand la région fessière est

défectueuse. Elle devra être considérée comme telle lorsqu'elle sera trop courte, trop oblique, émaciée ou sans fermeté, sous une apparence volumineuse due plutôt à l'abondance du tissu cellulaire qu'au riche développement de la fibre contractile. Dans les chevaux amaigris par le travail excessif, l'insuffisance de la nourriture, les maladies, les souffrances ou les progrès de l'âge, un sillon se creuse entre les muscles de la région crurale antérieure et ceux de la région postérieure, sillon qui, par cela même qu'on l'observe d'ordinaire sur des sujets épuisés, a été appelé d'une manière assez pittoresque *la raie de misère.* Mais cela ne constitue pas une défectuosité essentielle, et quand cette *raie,* qui n'est que l'expression d'une émaciation générale, ne dépend pas de causes radicales, elle disparaît rapidement sous l'influence d'un bon régime alimentaire.

Les *maladies* de la fesse n'ont rien qui demande une notation particulière : ce sont des abcès, des blessures, des tumeurs sanguines, des éruptions herpétiques, des lésions psoriques, des accidents gangréneux, etc., qui ne revêtent pas, dans ces régions, de caractères spéciaux comme à l'encolure, au garrot ou sur les reins, par exemple. Inutile donc de leur consacrer un article à part. La seule particularité qui doive être indiquée ici, c'est que la fesse est un lieu d'élection très-souvent adopté pour l'application des sétons, et que, conséquemment, elle en porte souvent les traces ineffaçables. La présence de ces traces doit fixer l'attention lorsqu'on se propose de faire le choix d'un cheval, et l'on doit alors rechercher particulièrement s'il n'existe pas, vers les extrémités inférieures des membres, quelque indice de prédisposition à des maladies chroniques de la peau ou des tissus sous-cornés, car c'est ordinairement dans les cas de crevasses, d'eaux aux jambes, de crapaud, etc., que les sétons sont appliqués à la région des fesses. On y a aussi recours, assez souvent, pour remédier aux engorgements œdémateux qui envahissent tout un membre postérieur, ou encore comme agents de la révulsion dans le cas de maladies du côté de l'encéphale ou de la moelle épinière : toutes raisons pour un examen attentif des sujets qui portent aux fesses les signes accusateurs de l'application d'anciens exutoires.

H. BOULEY.

FEU. *Voir* CAUTÉRISATION.

FEUILLET. *Voir* DIGESTION.

FIN DU TOME SIXIÈME.

LISTE

PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE

DES AUTEURS QUI ONT COOPÉRÉ A CE VOLUME,

avec indication de leurs articles.

MM.

H. BOULEY. . . . . Encolure. — Épaule. — Éponge. — Exutoire. — Farcin. — Ferrure. — Fesses.

CLÉMENT. . . . . . Espèces. — Essences. — Éther. — Extraits.

GAYOT. . . . . . . Entraînement. — Étalon. — Facultés prolifiques. — Fécondité.

REYNAL. . . . . . . Enfouissement. — Entérite. — Épilepsie. — Équarrissage. — Érysipèle.

SANSON. . . . . Fermentation.

VERHEYEN. . . . . . Épizootie. — Ergotisme.

TABLE GÉNÉRALE

PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE

DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE VOLUME.

E

Pages.

Encolure, par M. H. Bouley . . 1
Anatomie. 1
Physiologie. 6
Extérieur. 11
Pathologie. 22

Enfouissement, par M. Reynal . 24

Entérite, par M. Reynal. . . . 31
A. *Entérite du cheval* 32
Entérite aiguë 33
Entérite chronique 49
Entérite diarrhéique 55
B. *Entérite des grands ruminants* 73
Entérite aiguë 73
Entérite couenneuse 87
Entérite chronique 98
C. *Entérite du chien* 101
Entérite aiguë 101
Entérite chronique 103
D. *Entérite du porc* 106
Entérite aiguë 106
E. *Entérite de la volaille* . . . 108

Entraînement, par M. Gayot . . 110

Épaule, par M. H. Bouley . . . 141
Anatomie 141
Physiologie. 143
Extérieur. 149
Pathologie. 157

Pages.

Épilepsie, par M. Reynal . . . 164
A. *Épilepsie du cheval* 169
B. — *du bœuf* 173
C. — *du mouton* 174
D. — *du porc* 174
E. — *du chien* 175
Diagnostic. 177
Anatomie pathologique . . . 181
Nature de l'épilepsie 183
Étiologie 191
Traitement. 195
De l'épilepsie sous le rapport de la jurisprudence 200

Épizootie, par M. Verheyen . . . 205
Causes. 208
Marche 216
Appendice. 221

Éponge, par M. H. Bouley . . . 224
Causes et mode de formation . 225
Symptômes. 229
Traitement 235

Équarrissage, par M. Reynal. . 243
Conditions de salubrité des chantiers 249
Manipulation des animaux et des cadavres 252
De l'équarrissage au point de vue industriel et agricole . . 254
Usages des débris animaux . . 529

Pages.
De l'équarrissage sous le rapport de l'hygiène publique . . . 277
Chantiers à la suite des armées . 281
Législation applicable à l'équarrissage 282
Législation applicable aux équarrisseurs. 283

Ergotisme, par M. Verheyen . . 286
Historique. 288
Symptomatologie 295
Traitement 302

Érysipèle, par M. Reynal . . . 307
I. *Érysipèle simple* 311
II. *Érysipèle phlegmoneux*. . . 313
III. *Érysipèle œdémateux* . . . 314
IV. *Érysipèle gangréneux* . . . 318

Espèces, par M. Clément . . . 318

Essences, par M. Clément . . . 326

Étalon, par M. E. Gayot 337
De l'étalon dans ses rapports avec la production générale . 338
De l'étalon sous le rapport des qualités individuelles . . . 348
Étalons rouleurs 355
Du boute-en-train 359
Du régime de l'étalon 360

Éther, par M. Clément 366

Extraits, par M. Clément 378

Exutoire, par M. H. Bouley . . . 385

F

Facultés prolifiques, par M. E. Gayot. 407

Farcin, par M. H. Bouley . . . 434
Divisions 432
Symptômes du farcin chronique 434
Anatomie pathologique. . . . 453
Étiologie 467
Contagion. 477
Pronostic du farcin. 494
Diagnostic différentiel. . . . 499
Historique. 508
Traitement 514
Jurisprudence vétérinaire. . . . 531

Fécondité, par M. E. Gayot. . . 534

Fermentation, par M. Sanson. . 539

Ferrure, par M. H. Bouley. . . 555
Historique de la ferrure. . . . 557
Considérations générales. . . 582
Considérations anatomiques et physiologiques sur le pied du cheval. 589
I. *Anatomie*. 590
II. *Physiologie*. 599
Du manuel de la ferrure et de ses règles. 620
I. *Du manuel de la ferrure*. . . 620
II. *Des règles de la ferrure*. . . 639
De la ferrure à chaud et de la ferrure à froid comparées. . 657
De la ferrure française et de la ferrure anglaise comparées. . 670
De quelques particularités des fers dans les pays étrangers. . 674
A. De la ferrure du mulet et de l'âne. 681
B. De la ferrure du bœuf. . . . 684

Fesses, par M. H. Bouley. . . . 68
Anatomie. 687
Physiologie. 688
Extérieur. 689

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Paris. — Imprimerie de W. Remquet et Cie, rue Garancière, 5.